



MÉMOIRE

*SUR diverses Constructions en terre ou
argile, propres à faire jouir les petits
Ménages de l'économie des Combus-
tibles, et applicables à la cuisine du
Soldat,*

PAR E.^s - M.^s SIAUVE;

IMPRIMÉ par ordre de la Société d'Agriculture
et de Commerce de Poitiers.

. . . . Sit quidvis simplex

Horat., Epist. ad Pisones, lib. III, v. 23.



A PARIS,

Chez CHARLES POUGENS, Imprimeur-Libraire,
quai Voltaire, n.º 10.

AN XII, (1804),

Per. Domo dell'Autore



AU MINISTRE DE L'INTÉRIEUR
C H A P T A L.

Protecteur éclairé des Sciences et des Arts, j'ose me reposer sur lui de la propagation de mes procédés s'ils sont accueillis, et s'il juge favorablement de leurs résultats.

AU DIRECTEUR - MINISTRE
D E J E A N.

Sa sollicitude s'étend sur tous les détails de l'Administration; il accroît, par une sage et sévère économie, les ressources de l'État: en appliquant au casernement de la troupe mon Fourneau portatif, il conciliera l'intérêt du Soldat avec celui du Gouvernement.

A B E N J A M I N R U M F O R D.

C'est dans ses Ouvrages, si intéressans pour l'Humanité, que j'ai puisé la première idée de mes Fourneaux économiques, en lui dédiant mon Essai j'acquitte une dette de la reconnaissance.

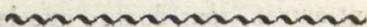
CIToyEN MINISTRE DE L'INTÉRIEUR,
MINISTRE-DIRECTEUR DE L'ADMINISTRATION
DE LA GUERRE, agréez l'un et l'autre l'hommage de mon profond respect, et vous, B E N J A M I N R U M F O R D, recevez le tribut de mon estime.

E. F. - M. F. S I A U V E.



M É M O I R E

*SUR diverses Constructions en terre ou argile,
propres à faire jouir les petits Ménages
de l'économie des Combustibles, et appli-
cables à la cuisine du Soldat.*



DEPUIS long-temps les amis de l'Humanité désirent que la Classe indigente soit appelée à partager les fruits des découvertes utiles. Parmi celles dont la Philantropie s'honore, l'économie des Combustibles tient un rang distingué. C'est par des découvertes de ce genre qu'un nouveau Vincent-de-Paul, l'industriel Rumford, a créé pour les Pauvres ces ressources précieuses que s'empressent, à l'envi, d'adopter nos Maisons de charité et nos Comités de bienfaisance.

Mais ce qu'on a fait pour l'extrême indigence, on ne l'avait point encore tenté pour la classe mitoyenne et laborieuse qui se trouve placée entre la richesse et la pauvreté. La fortune provoque les inventions des Arts et l'extrême misère les sollicitudes de la pitié ;

**

I

mais l'homme laborieux qui ne peut parvenir à la richesse et à qui le sentiment de sa dignité ne permet point d'implorer des secours humilians, végète dans une position d'autant plus pénible qu'il suffit du plus léger accident pour rompre l'équilibre entre les besoins et la puissance d'y satisfaire.

C'est pour la classe utile de ces individus que la Philantropie réclame ; c'est en sa faveur que le Conseil de Commerce et des Arts du département de la Seine avait proposé un Prix que j'ai vu avec douleur retiré, (a) par des motifs que je ne cherche point à connaître, et qui ne sont autres, sans doute, que la crainte de n'avoir point d'Aspirans pour le concours.

Ce Conseil, dis-je, avait fait annoncer au commencement de l'an XI, par la voie des journaux, qu'un Prix serait adjugé en nivôse de l'an XII, à l'individu qui offrirait le plan et le modèle d'une Construction en terre, au moyen de laquelle les

(a) Vers le milieu de fructidor de l'an XI, j'ai fait parvenir mon Mémoire accompagné d'une caisse contenant trois fourneaux et un modèle de poêle, au C. Carret, Ex-Conservateur des Monumens français en Italie. Je le chargeais, avant de présenter l'un et l'autre au Conseil de Commerce, d'aller aux informations tant auprès du C. Peuchet, Secrétaire du Conseil, que de son Adjoint, le C. Ruphi. Je priais le Général Servan de faire auprès d'eux les mêmes démarches. Le Général Servan et le C. Carret me répondirent que le Prix était retiré. D'après leur réponse, n'ai-je pas dû être étonné de ce qu'on a fait imprimer dernièrement dans le Journal de Paris que personne ne s'était présenté pour le concours?



pauvres Ménages pourraient profiter de l'économie des Combustibles.

Je m'occupais, quand ce programme parut, d'un travail sur toutes les parties du casernement, travail dont les circonstances actuelles me font suspendre la publication, parce que mes observations se rapportaient à l'état de paix (a).

Parmi ces détails, le mobilier du casernement avait fixé mon attention, et je communiquai dans le mois de nivôse de l'an XI un projet de construction de fourneau, se rapprochant pour la forme de celui dont je vais parler, à l'Architecte Scheult le jeune, de Nantes, qui parut approuver mon travail et qui devait en joindre le dessin au plan de deux casernes que je me proposais de faire graver.

Je pensai que le fourneau que je destinais aux militaires ne devait point être différent de celui dont le Conseil des Arts et du Commerce proposait la construction, et dès lors je commençai des expériences qui devaient me faire atteindre à l'un et l'autre but.

Mes premières idées s'étaient portées vers la construction d'un fourneau de tôle, quand, parcourant les

(a) Ce Travail ou Essai concerne divers moyens de salubrité et d'économie, tant pour les casernes que pour les hôpitaux militaires, tels que la construction des cuisines, des fosses d'aisances, des bains, des fours, avec de nouvelles vues sur l'entretien des casernes, etc., suivies d'un projet d'administration pour cette partie.

ouvrages de M. de Rumford, je fus frappé de ses observations sur l'absorption du calorique par les métaux, et sur l'inconvénient des plaques de fer fondu qu'on emploie au bas des cheminées. L'hiver était rigoureux, je fis à l'instant retirer le contre-cœur de ma cheminée pour vérifier l'assertion du savant économiste ; je fus pleinement satisfait et convaincu de la justesse de ses observations ; j'abandonnai le projet d'un fourneau en tôle, et je m'attachai d'autant plus volontiers à une construction en terre, que c'était précisément celle que demandait le Conseil de Commerce de Paris.

Pour parvenir à diminuer l'emploi du combustible, il fallait nécessairement imiter les procédés de M. de Rumford, c'est-à-dire restreindre, autant que possible, la capacité du foyer et mettre à profit toute l'action du calorique. Rien n'était si facile que d'obtenir ce résultat, et il est inutile que je décrive ici un procédé connu.

Je commençai donc mes essais par des constructions en argile. Qu'il me soit permis de dire un mot en passant des difficultés que j'éprouvai ; cela peut-être de quelque utilité pour ceux qui entreprendraient de construire des fourneaux avec des argiles qui ne seraient pas de la première qualité (a).

Je voulais rendre mes fourneaux légers, soit pour que

(a) Les meilleures sont celles de Gournay, près de Rouen, ou de la montagne de Moret-sur-Montreau.



(7)

la dessiccation préalable à la cuisson fût plus prompte, soit pour les rendre plus portatifs; mais n'ayant pu me procurer qu'une sorte d'argile peu onctueuse, j'échouai dans mes premiers essais, et ceux des fourneaux qui avaient résisté à la cuisson du potier, ne purent supporter l'épreuve de la cuisson des alimens. Je fis en conséquence augmenter l'épaisseur des parois, tant en raison de la mauvaise qualité de l'argile, que pour mettre les fourneaux en état de résister à l'action d'un feu concentré dont l'intensité allait en croissant, dès l'instant qu'on n'admettait plus qu'une petite cheminée pour établir un courant d'air, et qu'on provoquait la réverbération par les formes intérieures du fourneau.

Rien de si facile à exécuter que le moyen de faire bouillir une marmite d'après les principes de Rumford. Mais voici ce qu'il importait de trouver, et pour le Soldat et pour les pauvres Familles : c'était d'ajouter à la marmite une casserole et de l'adapter sur le même fourneau.

On pouvait y parvenir en élevant la grille par divers procédés qui auraient rapproché de la casserole le foyer du combustible; mais ces procédés demandaient, quant à l'exécution, une complication de moyens qui devenait coûteuse, et dès-lors le but d'économie dans l'achat du fourneau était manqué.

J'eus donc encore recours à l'argile plutôt qu'au fer, et j'imaginai de partager mon fourneau par une section transversale et circulaire, en détachant la partie supé-

tière qui devait reposer sur la partie inférieure, et s'y emboîter à la manière du couvercle d'une tabatière ronde. Le cercle représenté par la lettre *A*, *planche I.^{re}, figure 1*, est percé par une cheminée, lettre *B*, *fig. 2*, qui représente la coupe du fourneau; il reste à sa place tant que la marmite repose sur le fourneau. Quand on veut substituer à celle-ci la casserole, qui sert de couvercle comme dans la marmite de la troupe, et qui est infiniment plus commode, attendu qu'elle ne présente point à l'intérieur des angles droits, il ne s'agit que d'enlever le cercle ou l'appendice par ses boutons, et en plaçant la casserole sur le fourneau, elle se trouve aussi rapprochée du foyer que l'était la marmite.

La casserole se trouvant parfaitement assujétie sur la gorge du fourneau au moyen d'un petit recouvrement circulaire, on sent qu'il faut pratiquer une seconde cheminée à sa partie inférieure, laquelle est fermée par un obturateur, quand elle est surmontée du cercle destiné à sa prolongation; mais cette ouverture indiquée par la lettre *C*, *planche I.^{re}, fig. 2*, doit avoir un diamètre moindre que celui de la partie supérieure, par la raison que la chaleur communiquée au fourneau par l'action du feu qui a fait mijoter la marmite pendant l'espace de deux ou trois heures au plus, réagit sur la casserole; et que les mets préparés dans cet ustensile n'exigent point ordinairement que l'action du feu soit aussi long-temps entretenue, et par la raison que le
courant



(9)

courant d'air doit être diminué quand la cheminée se rapproche du foyer (a).

Maintenant je vais rendre compte des expériences que j'ai faites, expériences qui ont été couronnées du plus heureux succès, et qui m'ont valu le témoignage rédigé en forme de procès-verbal, de l'Inspecteur général d'infanterie Muller, du Général de brigade Meunier, du Chef de la 63.^e $\frac{1}{2}$ brigade, et du C. Cochon, Préfet du département de la Vienne.

Le 7 prairial, à une heure après-midi, j'ai fait mettre dans la marmite deux litres quatre-vingt-cinq centilitres d'eau et un kilogramme de viande. Le foyer du fourneau a été garni de charbon de bois de chêne, au poids de dix-huit grammes. Le feu allumé, l'ébullition s'est fait apercevoir dans l'espace de dix minutes; elle allait tellement en croissant, qu'il a fallu lever le couvercle pour obtenir un mijotement convenable. Le feu du foyer a été renouvelé trois fois dans l'espace de deux heures, et il n'a fallu pour l'entretenir pendant cet intervalle, qui a suffi pour une cuisson parfaite, que soixante-deux grammes de charbon. Cette quantité ne coûtait pas cinq centimes, et on aurait

(a) Je n'ai point observé cette différence, qui ne tient qu'à une plus grande perfection, dans les fourneaux que j'ai fait construire; je crois pourtant qu'il sera nécessaire de l'établir pour des fourneaux d'une grande capacité. Les points *DD*, marqués sur le dessin de la coupe du fourneau, indiquent l'espace qui doit être occupé par la marmite.

pu l'évaluer à un moindre prix, si l'on eût acheté le charbon au sac ou à la voie. Je vais transcrire ici le procès-verbal qui fut dressé pour constater l'expérience.

» Nous Léonard Muller, Général de division, Inspecteur général d'infanterie, accompagné du Général de brigade Meunier, commandant le département de la Vienne, des Chefs de la 63.^e $\frac{1}{2}$ brigade et des Officiers de santé de ce Corps, nous sommes transportés auprès du C. Siauve, à l'effet d'assister à l'expérience d'un fourneau portatif économique, en terre cuite, lequel nous a paru très-propre à l'usage des soldats, et devoir être généralement adopté, en raison de l'économie qu'il présente pour les combustibles (a). Il résulte des calculs faits sous nos yeux que, par l'adoption de ce fourneau, le soldat peut économiser la moitié au moins du prix qui lui est accordé par règlement du Ministre de la guerre concernant le chauffage de la troupe, sous la date du 9 brumaire an 10. »

» En foi de quoi nous avons signé le présent, et appliqué notre sceau sur le petit modèle qu'il nous a

(a) A l'économie des combustibles il faut ajouter celle du temps. On sait combien le soldat en emploie, et combien il a de peine pour faire brûler le bois que les fournisseurs lui donnent presque toujours vert, malgré la surveillance de ses Chefs. Le feu de mon fourneau ne demande pour être entretenu pendant l'intervalle de la cuisson, que cinq à six minutes de soins, sans qu'il soit besoin du jeu pénible des poumons pour l'attiser.



(11)

présenté, après l'expérience faite sur un fourneau de vingt-sept centimètres d'élévation. A Poitiers, le 7 prairial an 11, signé à la minute, *L. Muller, H.^e Meunier*; le Chef de brigade, *Lacué*; *Lieutaud*, officier de santé, et *Rogeaux*, officier de santé. Suit le certificat du Préfet de la Vienne ».

» Nous soussigné, Préfet du département de la Vienne, attestons avoir été témoin de l'expérience dont il est question dans le procès-verbal ci-dessus; nous estimons que le fourneau en terre, du C. Siauve, peut être très-avantageux pour les pauvres ménages, vu l'économie des combustibles et la modicité du prix d'achat dudit fourneau. A Poitiers, le 7 prairial an 11, signé *Cochon*. »

Je passe maintenant à la description de la marmite, et de son couvercle qui sert de casserole. Pour ne laisser qu'un léger intervalle entre la marmite et les parois du fourneau, j'ai donné à celle-ci la forme d'un cône tronqué; elle est indiquée dans la *I.^{ère} planche, fig. 3*, et la casserole est représentée dans la *fig. 4*. En arrondissant l'une et l'autre à leur extrémité inférieure, on aurait obtenu une plus grande économie de combustible, mais on n'aurait pu les asseoir sur leur bâte en les retirant du feu. J'ai employé le fer-blanc pour ces deux ustensiles; on pourrait les faire en cuivre ou en fer battu à la manière des poêles à frire, ou en fer étamé. Quand on emploie le fer-blanc, il est convenable d'assujétir à la marmite le

recouvrement qui la soutient sur le fourneau, par des rivets, indépendamment de la soudure. Ce recouvrement, qui est placé sous la gorge de la marmite, est indiqué dans la *fig. 3*, par la lettre *E*. La casserole ou le couvercle est assujéti à la marmite par intromission, comme le couvercle d'une cafetière. Une marmite avec sa casserole, pour un petit ménage, ne peut coûter à Paris plus de cinq francs, et le fourneau avec sa grille peuvent être évalués au prix d'un franc cinquante centimes; il serait même possible d'en réduire le prix des deux tiers dans la suite.

Telle est, si je ne me trompe, la construction en terre, la plus propre à faire jouir et le soldat et les pauvres ménages de l'économie des combustibles. Mon procédé est simple, peu dispendieux, d'une exécution facile, et il doit, sous ce rapport, réunir tous les suffrages. Depuis l'instant où je fis publiquement mes premières expériences, huit mois et plus se sont écoulés; pendant cinq mois je les ai répétées journellement sur le même fourneau, sans que je me sois aperçu d'aucun vice essentiel dans cette espèce de construction. Les changemens que j'ai cru devoir apporter dans les formes, sont tellement surrétogatoires que je ne crois pas devoir les mentionner. Il est possible que des compétiteurs aient atteint au même but, car il ne s'agissait que de perfectionner, ou plutôt de simplifier une découverte déjà faite; mais s'il en est ainsi, le procédé n'en sera que plus favorablement accueilli.



du public, et cet accord dans les moyens d'exécution en démontrera l'utilité.

Il me reste à parler des soins qu'on doit apporter dans la confection des fourneaux. Le potier doit les traiter comme les gazettes du faïencier, qui exigent une dessiccation lente de deux ou trois mois, unique moyen de donner au fourneau la perfection et la solidité désirables, d'empêcher qu'il ne se fende ou qu'il ne se déforme par le retrait que produit la cuisson. On conçoit aussi combien ajoute à sa perfection un emboîtement régulier de la partie supérieure avec l'inférieure, et la conservation de la forme circulaire dans les deux gorges. Malgré ces soins préalables, il conviendra toujours d'ajuster les deux pièces du fourneau après la première cuisson. Il n'est point inutile d'observer qu'en ajoutant du mâche-fer trituré à l'argile, comme on le pratique pour les fourneaux ordinaires et les petits poëles, on parviendrait à donner à ces constructions économiques une solidité telle, qu'elles seraient en état de résister à l'action du feu la plus forte; mais, je le répète, il faut ne les soumettre au feu du potier qu'après une dessiccation parfaite de deux mois au moins.

Quant aux marmites et casseroles de fer-blanc, je ne saurais trop recommander de les entretenir avec la plus grande propreté, et toujours renversées dans les intervalles pendant lesquels on ne s'en sert point.

Le fer-blanc me paraît préférable au cuivre, et si les ustensiles de fer-blanc sont si tôt usés, cela ne pro-

vient que du peu de soin qu'on apporte à leur conservation, et des moyens qu'on est forcé d'employer pour activer la cuisson quand on se sert des fourneaux ordinaires. J'ai vu dans plusieurs cuisines d'Italie, les ustensiles de cuivre entièrement proscrits : on les avait remplacés par des vases de fer-blanc, et ils étaient entretenus avec une propreté scrupuleuse, propreté qu'il est difficile d'obtenir en France, non pas, comme on le dit plaisamment, parce que notre cuisine est plus chaude que celle d'Italie, mais parce que nos domestiques ne sont point aussi soigneux que ceux d'au-delà des monts. Il faut aussi convenir que la pétulance des cuisiniers français, et sur-tout des provençaux, entre pour quelque chose dans la prompte destruction des ustensiles de fer-blanc. Ils pressent trop la cuisson des mets, se servent d'un feu trop ardent, et dont l'activité est en pure perte, attendu la déperdition considérable du calorique, par la construction vicieuse des fourneaux ordinaires.

Mon fourneau aurait été un meuble plus utile et plus complet, si j'y avais adapté une rôtissoire ; mais ce que je n'ai point tenté, par l'éloignement où je me trouvais des manufactures de fers coulés, est cependant facile à concevoir et à exécuter : il ne s'agit que de faire fabriquer une cloche sur le modèle de la casserole ou de la marmite, selon la profondeur qu'on veut lui donner, et alors on pourra faire rôtir avec la plus grande facilité ; dans ce cas, il faudrait donner aux



parois du fourneau un peu plus d'épaisseur : à défaut de marmites ou cloches de fonte , on peut se servir avec succès du petit four de tôle , garni d'une lechefrite de terre ou de fer-blanc.

Au reste , ce n'est point pour les gastronomes que l'on demande une construction simple et économique ; j'ose cependant assurer que ceux - ci , en multipliant mes fourneaux , se procureraient des mets bien plus succulens que ceux qu'on prépare sur les fourneaux ordinaires. C'est sur-tout pendant les chaleurs de l'été , que mon fourneau devient un meuble utile pour les Citoyens de toutes les classes , et dans toutes les saisons , il sera un ustensile précieux pour le traiteur et pour le caffetier.

J'avais communiqué mon Mémoire au Général Servan , dont l'ouvrage du *Soldat citoyen* décèle un zèle bien prononcé pour tout ce qui peut contribuer au bien-être de nos frères d'armes , et je lui avais même envoyé un fourneau d'une assez grande capacité , pour qu'il pût s'assurer par des expériences de la bonté de mon procédé. Quoiqu'il soit convenu qu'il n'était pas difficile de substituer , dans la plupart des garnisons , du charbon de bois au combustible ordinaire du soldat , il m'a fait observer que ma construction aurait intéressé davantage , si on eut pu se dispenser de cette substitution.

Frappé de la justesse de ses observations , j'ai fait construire un fourneau sur un nouveau modèle , avec de légers changemens dans les formes. Je n'avais donné

au foyer de mon fourneau de vingt-sept centimètres d'élévation (a), qu'un diamètre de douze centimètres environ, c'est-à-dire, la moitié du diamètre de la gorge supérieure. J'ai pensé que pour un fourneau qu'on chaufferait avec du bois, il fallait que le foyer eût au moins les deux tiers du diamètre de la gorge, et qu'il convenait en outre de lui donner une plus grande élévation, en raison de l'ouverture carrée de six centimètres, qu'il fallait pratiquer pour l'introduction du bois au-dessus du foyer. J'ai fait construire un fourneau d'après ces dimensions, et les expériences que j'ai faites ont parfaitement réussi. Mais j'avais donné à ce dernier fourneau une cheminée trop étroite; j'ai compris qu'il fallait, pour le chauffage en bois, une ouverture d'un plus grand diamètre que pour un fourneau à charbon: c'est ce qui m'a déterminé à ordonner une construction nouvelle. D'après cette observation, l'élévation de ce fourneau est de cinquante centimètres, il est surmonté d'une marmite d'ordinaire, contenant onze litres et demie (b). Ceux que j'ai fait construire pour des

(a) La hauteur du foyer de ce fourneau est de sept centimètres cinq millimètres; la cheminée supérieure est carrée, ayant tant en largeur qu'en hauteur seize millimètres, la cheminée inférieure est de forme circulaire et de la même mesure dans son diamètre.

(b) La marmite d'ordinaire de campagne est en effet de cette capacité; la casserole contient quatre litres. En donnant à mon fourneau cinquante-huit centimètres d'élévation, il pourrait recevoir alors la marmite d'un ordinaire de seize hommes.



ménages de quatre à cinq individus, avaient vingt-six centimètres d'élévation avec des dimensions calculées sur mon premier modèle. Pour accroître la solidité de mon fourneau de caserne, j'ai fait pratiquer des cannelures circulaires à l'extérieur des parois ; savoir, la première à l'appendice ; la seconde au-dessus de la porte supérieure, et la troisième au-dessous ; elles sont destinées à recevoir un lien de fil de fer, soit qu'on veuille employer cette précaution avant de se servir du fourneau, soit qu'on n'y ait recours que dans le cas où le fourneau viendrait à se fendre, inconvénient qui n'a lieu que lorsqu'on ne peut se procurer de la bonne argile, ou que la dessiccation préalable à la cuisson n'a point été lentement et convenablement dirigée. Je ne parle pas ici de l'imprudencé des individus qui, par des coups de soufflets redoublés, voudraient activer un feu qui n'a pas besoin de ce stimulant. Avec un pareil procédé, l'argile de Hesse-Cassel, qui est la meilleure qu'on connaisse, ne résisterait point.

La porte ou l'ouverture par où l'on introduit le bois, se ferme avec un obturateur en terre cuite, et afin de pouvoir donner plus d'épaisseur à cet obturateur, j'ai fait pratiquer un cadre de dix millimètres de saillie, qui borde l'ouverture. J'ose donc espérer qu'au moyen de cette nouvelle construction, le double but auquel je désirais d'atteindre sera rempli.

M. Cadet-de-Vaux, dans son Essai sur la gélatine, a émis une opinion qui mérite un sérieux examen, en

raison de son importance. S'il est vrai, comme l'assure cet ami de l'humanité, qu'au lieu de faire dans un hôpital de cent malades, par exemple, du bouillon dans une seule marmite, il serait plus avantageux d'en avoir dix, voilà alors mon fourneau approprié au service des hôpitaux, et c'est une nouvelle conquête pour la Philantropie.

Mais la tâche de celle-ci ne serait point remplie, si l'économie des combustibles n'était encore appliquée à la préparation de ces dejeûners qui, pour les femmes de toutes les classes, sont devenus en quelque sorte un besoin de première nécessité, je veux parler du café au lait.

J'ai donc imaginé à cet effet un petit fourneau qui ressemble en tout à celui destiné à la cuisson des alimens, avec cette différence, qu'il n'est point divisé par une section transversale, mais recouvert d'un chapiteau en terre cuite, concave et mobile, ayant dans le milieu une ouverture circulaire pour donner passage à la caffetière, *planche II.^{ème}, fig. 1 et 2 (a)*, celle-ci repose sur le chapiteau par un petit recouvrement qui fait saillie au-dessous du manche, *voyez planche II.^{ème}, fig. 3*; le café ayant subi l'ébullition convenable, on retire la caffetière, on enlève le chapiteau, et l'on remplace l'un et l'autre par une casserole; où, ce qui

(a) La lettre *A* désigne une anse de fil de fer adaptée au couvercle.



(19)

convient mieux encore , par une écuelle de fer-blanc destinée à l'ébullition du lait (*a*). Avec ce procédé , on économise non-seulement le charbon , mais encore beaucoup de peine , et le lait ou la crème ne sont point exposés , comme sur un fourneau dont le feu n'agit que par boutades , à se décomposer et à se convertir en grumeaux (*b*).

(*a*) Une écuelle me paraît préférable à une casserole , sur-tout quand le déjeuner n'est que pour une seule personne ; alors on se sert de cette écuelle au lieu de tasse , et le café ne se refroidit point par le *transvasement*. Je laisse à décider aux Médecins qui s'occupent de l'Ygienne , s'il ne serait pas plus avantageux pour la santé de retirer le lait au moment où l'ébullition va commencer , et aux Gastronomes si le café au lait préparé sans l'intermède de l'eau , ne serait pas meilleur au goût. L'addition d'une certaine quantité d'eau augmente , pour l'individu peu fortuné , la dose du café , mais il me semble que par cette addition , il est moins bon et moins nourrissant ; à la vérité , une petite portion de crème , et le marc seraient perdus , et l'on sait que le marc est conservé dans les pauvres familles pour le déjeuner du lendemain.

(*b*) Ce fourneau n'exigeant qu'une très-petite quantité de charbon , il faut le laisser s'attiser parfaitement , avant d'introduire la cafetière dans l'ouverture du chapiteau ; il faut aussi , avant d'allumer le feu , ne point laisser de cendres dans le foyer , ni sur la grille , dont les branches ne doivent avoir que quatre millimètres de largeur (la distance de l'une à l'autre doit être d'un centimètre). La consommation de charbon ne va pas à deux centimes pour la préparation de deux et même trois tasses de café. J'ai fait présent d'un de ces fourneaux à un de mes amis , qui s'en sert depuis six mois sans que l'écuelle ni la cafetière aient subi la moindre altération. Je puis en dire autant du fourneau.

* *

Ce petit fourneau, que j'appelle du nom de *Polychreste* (a), en raison des usages divers auxquels on peut l'employer; il mérite en effet ce nom, comme je vais l'expliquer. Je ne l'avais imaginé d'abord que pour le café au lait, et j'en faisais un meuble utile pour les femmes de toutes les classes, et pour les individus qui partagent leur goût pour ces sortes de déjeûners; mais il va devenir un ustensile agréable pour les tables bourgeoises et même pour les tables les plus splendides; je vais auparavant faire connaître ses rapports d'utilité en faveur des petits ménages: 1.^o, on peut l'employer pour toutes sortes de potages, quand il ne s'agit que de pourvoir à la nourriture d'une ou de deux personnes; 2.^o il convient aux célibataires, aux artistes et autres individus qui, ne voulant ni tenir ménage, ni manger dans une pension, se font apporter leurs repas de l'auberge. En soumettant à ce fourneau allumé un potage re froidi par le transport, ils l'en retirent bouillant dans l'espace de quatre à cinq minutes, et pendant qu'ils mangent la soupe, les divers plats se réchauffent successivement; 3.^o dans l'état de maladie, rien n'est plus propre que mon petit fourneau pour entretenir dans un degré de chaleur convenable les bouillons et autres liquides; 4.^o en substituant au chapiteau ou couvercle

(a) Polychreste est un nom grec qu'on donne aux objets qui sont propres à plusieurs usages, la médecine en avait déjà fait l'application au sulfate de potasse ou sel de Glaser.



concave destiné à recevoir la caffetière , un second couvercle dont l'ouverture imite la forme d'un fer à repasser , et dans laquelle on introduit le fer qui repose sur une feuillure de cinq millimètres de largeur seulement ; dans l'espace de quelques minutes , il acquiert assez de chaleur pour être employé à repasser le linge , et en le retirant on le remplace par un autre. Pour une lingère de profession , on peut , en donnant un peu plus de capacité au fourneau , pratiquer au chapiteau une double ouverture , et alors y adapter simultanément une paire de fers. Dans l'un et l'autre cas , on ferme par un obturateur la cheminée du fourneau , mais il faut y suppléer en faisant pratiquer au chapiteau , par le potier , trois ou quatre petits trous du diamètre chacun de quatre millimètres environ. Voyons maintenant quelle est l'application du fourneau *Polychreste* aux besoins de l'individu qui jouit d'une honnête aisance.

On a imaginé divers procédés pour la préparation du thé et du café ; mais la plupart de ces inventions , sur lesquelles on s'était d'abord extasié , finissent par être reléguées sur une console ou sur un secrétaire , comme une pièce de cabinet ou un objet de simple curiosité.

Il n'en est pas de même de mon fourneau *Polychreste* ; au moyen d'une caffetière reposant sur sa gorge à l'aide d'un petit cercle ou d'une lame circulaire , ainsi qu'elle est représentée dans la *planche II.^{me}* , *fig. 4* , on conserve de l'eau bouillante pendant demi-

heure ou une heure , si l'on veut. Le fourneau placé , dans une assiette , sur la table , ne la dépare point , sur-tout s'il est recouvert d'un vernis. On n'aperçoit ni feu , ni fumée , ni cendres , et avec l'eau bouillante et une chausse , on se procure un café délicieux. Que le nombre des convives augmente inopinément , quand la cafetière est épuisée , il n'est besoin que de la remplir de nouveau ; l'ébullition ne tarde pas à se manifester , et de la sorte on ne se trouve jamais pris au dépourvu (a).

Ce que je dis du fourneau *Polychreste* , par rapport au café , peut également s'appliquer à la préparation du thé ; le procédé est à peu de chose près le même.

(a) Pour conserver au café tout son arôme , il faut , comme on sait , ne le brûler que quelques minutes avant de le soumettre au moulin. C'est pour le torrifier que je conseillerais le petit brûloir à la main , de Chambéry , qui vaut beaucoup mieux que notre brûloir cylindrique. Je m'étonne que ce brûloir dont on fait aussi usage dans les départemens méridionaux ne soit pas employé à Paris ; il ne coûtait , il y a quelques années , que deux francs cinquante centimes , dans le département du Mont-Blanc. Il est d'autant plus avantageux pour les petits ménages , qu'on s'en sert avec toutes sortes de combustibles ; on peut également le placer sur mon petit fourneau.

Je ne sais si les Gastronomes applaudiront à la description qu'a faite dernièrement le Virgile français , de la torrification du café , quand il insinue qu'on doit la pousser au point de donner au café la couleur d'ébène. Ceux-ci soutiennent que cette graine précieuse , ainsi torrifiée , n'est plus qu'un *caput mortuum* , et que , dépouillée de sa saveur , elle est bonne tout au plus pour faire ce qu'on appelle , dans plusieurs villes d'Italie , du *café noir* ,



La préparation du thé exige, il est vrai, que l'action du feu soit plus modérée, mais on la ralentit facilement, en appliquant à propos l'obturateur de la cheminée.

Les deux fourneaux dont j'avais constaté l'utilité par de nombreuses expériences, me paraissaient remplir, sous tous les rapports, l'objet que s'était proposé le Conseil de Commerce et des Arts du département de la Seine; mais imaginant que son intention était peut-être d'obtenir une construction en terre qui, à l'avantage d'économiser le combustible dans la cuisson des mets, réunirait celui d'échauffer un appartement, je crus devoir aller au-devant de ses vœux en lui proposant le modèle d'un poêle servant à l'un et l'autre usage. Tel était un poêle de forme circulaire, que je réduisais, pour les petits ménages, à soixante-un centimètres d'élévation, sur un diamètre de quarante-deux centimètres, construit d'après le dessin de la *planche III.^{me}, fig. 1 et 2*. Le poêle est composé de trois pièces, comme on le voit dans la *fig. 2*, qui en offre la coupe, savoir : la bâte, lettres *A A A A*; le foyer, lettres *B B B*, qui est encastré dans une rainure circulaire, entre deux saillies qui appartiennent à la bâte, et la partie supérieure, lettres *C C C*, emboîtée sur celle du foyer à l'endroit où règne la ligne *D D D*: cette ligne ou section se fait aussi apercevoir dans la *fig. 1*, sous les mêmes lettres; mais dans le poêle que je viens de faire construire, la section se trouve plus bas, et elle est cachée par le cercle infé-

rieur , en sorte que le poêle paraît être d'une seule pièce.

J'ai préféré la forme circulaire, soit pour l'agrément, soit pour faciliter la réverbération dans l'intérieur. Les parois de presque tous nos poêles décrivent avec la ligne horizontale de la tablette un angle droit ; je n'ai point opéré de changement à l'extérieur dans cette partie, ainsi qu'on peut s'en convaincre en jetant les yeux sur la *fig. 1* ; mais à l'intérieur la paroi circulaire s'abaisse en forme de voûte comme l'annonce le dessin de la coupe ; et pour ne laisser à cette paroi qu'un degré d'épaisseur qui ne s'opposât point à la cuisson parfaite de cette partie du poêle, et qui n'absorbât point le calorique, j'ai fait pratiquer, par le potier, une ouverture triangulaire qui règne circulairement à la naissance de l'extrados de la voûte, au moyen de laquelle sa retombée se trouve dégagée de la paroi perpendiculaire, qui, à l'intérieur comme à l'extérieur, va former un angle droit avec la tablette. Ce vide triangulaire est représenté par la lettre *E*, et sa forme n'est modifiée qu'à l'endroit où le tuyau du poêle prend naissance, lettre *F* ; des trous sont pratiqués dans la voûte à certaines distances pour communiquer la chaleur dans cette cavité.

Je n'ai point fait dessiner la marmite ; mais on voit par le dessin du porte-poêle, ou *porte-casserole*, lettres *G G* ; la place qu'elle doit occuper et la forme qu'on doit lui donner. On l'introduit par l'ouverture circulaire *H*, *fig. 1*, et elle repose sur une feuillure par



ses bords (*a*), qui sont assez minces pour qu'on puisse appliquer dessus l'obturateur en terre cuite, représenté par la lettre *I*.

Quand l'ébullition est achevée et que la viande est suffisamment cuite, on retire la marmite pour lui substituer le porte-casserole, qui se soutient sur la gorge du poêle par deux pattes recourbées (*b*). On introduit la casserole par la porte *K*; cette porte est en tôle ou fer battu, et elle ferme une ouverture d'environ vingt décimètres de largeur (*c*), qui est garnie d'un cadre de

(*a*) Dans le poêle que je viens de faire construire, j'ai supprimé le porte-poêle, et j'y ai suppléé par trois lames à charnière, ayant à peu près la forme d'un double décimètre; l'une des branches est scellée immédiatement au-dessus du foyer jusqu'à la charnière, et l'autre branche conserve son jeu pour être repoussée contre la paroi ou ramenée vers le centre à l'effet d'offrir un point d'appui solide à la casserole, avec les deux autres branches, quand il en est besoin. On sent que dans ce cas le four en tôle s'introduit comme la marmite, et que sa forme n'en diffère que par un peu moins de profondeur.

(*b*) En donnant à la tablette du poêle vingt-sept millimètres d'épaisseur vers la gorge, il suffit pour soutenir la marmite d'un rebord de huit millimètres d'épaisseur, si l'on a la précaution de faire pratiquer à la douelle ou à l'intrados de la voûte des nervures comme celles qu'on voit à nos voûtes gothiques; il reste alors, de ce rebord à la surface de la tablette, dix-neuf millimètres; en supposant que ce rebord occupe un espace de quatre millimètres, il restera encore celui de quinze millimètres pour l'obturateur qui sert de couvercle à la marmite et qui la dérobe à la vue, de manière que le poêle réunit par ce moyen l'agréable à l'utile.

(*c*) On peut donner à cette ouverture plus de largeur, si l'on veut,

fer, soutenu par les cercles *LLLL*, sur lequel sont fixés les gonds et le mantonnnet. La casserole repose alors sur le cercle inférieur du porte-poêle ; et l'on n'a rien à craindre de la fumée, puisque le bois qui a servi à alimenter le feu pendant la cuisson de la viande, se trouve réduit en charbon quand on retire la marmite.

Je fais observer que si l'on veut hâter la préparation des mets contenus dans la casserole, il est convenable de fermer la porte ; c'est pour qu'on puisse le faire à volonté et sans inconvénient, que j'ai fait pratiquer une ouverture longitudinale au milieu, lettre *M*, qui laisse un passage au manche de la casserole, et qui se ferme par une autre petite porte quand la casserole n'est point employée.

On sent que les cercles qui soutiennent le cadre et la porte, ont le double avantage d'assurer et la solidité de la porte et celle du poêle ; le cercle inférieur est encore destiné, comme je l'ai dit, à cacher la solution de continuité qui existe entre la partie supérieure du poêle et la partie du foyer proprement dit.

Le porte-poêle est garni de deux cercles, l'un inférieur sur lequel repose la casserole, l'autre supérieur auquel on peut adapter un petit four de tôle pour y faire rôtir la viande, etc.

J'avais deux objets importants à remplir dans la construction de ce poêle. Le premier consistait à lui donner la plus grande solidité, le second, à diminuer la capa-



cité du foyer, afin d'obtenir une économie dans les combustibles. C'était pour atteindre à l'un et l'autre but que j'ai fait pratiquer circulairement dans l'intérieur un double rang de cases, comme celles des poêles de faïence, et qui, remplies de briques ou tuilots scellés avec de la terre franche, forment avec les parois un massif qui en augmente l'épaisseur et qui diminue la capacité du foyer. Dans la partie inférieure, les cases sont plus profondes, et cette profondeur décroît insensiblement, de manière que les cases du rang supérieur peuvent être garnies avec des fragmens de tuiles à crochet de douze millimètres d'épaisseur, tandis que celles du foyer demandent à être remplies par des briques qui soient épaisses de vingt millimètres au moins.

J'ai représenté la grille comme n'étant point assujétie, parce que j'ai supposé qu'en garnissant le poêle, on pourrait la fixer avec des tuilots et de la terre franche, en faisant décrire à la paroi une ligne courbe comme elle est indiquée par les points *NN*.

J'ai figuré sur le plan de la coupe la naissance du tuyau de poêle faisant saillie et devant faire partie intégrante de la construction, parce que j'ai observé qu'on ne parvenait qu'avec peine à lutter un tuyau de tôle sur les poêles de faïence dont l'ouverture n'est pas saillante, mais cette saillie doit être un peu moins prolongée que dans le dessin; c'est une remarque que je tiens du potier qui vient de travailler à mon poêle de

soixante-un centimètres d'élévation ; un prolongement trop considérable nuirait à la solidité de cette partie , et causerait de l'embarras dans le four du potier.

Un poêle , tel que je viens de le décrire , tel aussi que je l'ai fait exécuter , mérite véritablement le nom d'économique , et cela sous plusieurs rapports , 1.° il est économique en ce que les frais d'achat sont au-dessous du prix d'un poêle en fer coulé , de pareille grandeur (a) ; 2.° il demande une quantité de combustible moins considérable , sur-tout en adoptant dans sa construction les formes que j'ai indiquées , et au moyen desquelles toute l'action du calorique est mise à profit ; 3.° il réunit aux moyens d'économie une salubrité qu'on ne doit point attendre d'un poêle de fer ; 4.° enfin il l'emporte par sa solidité sur les poêles de faïence construits de plusieurs pièces , et il les égale en agrémens quand on veut le recouvrir d'un vernis : mais la dépense qu'exige le vernis peut être évitée par les petits ménages qui voudront se borner à ce qui est utile.

Quelque avantageuse que soit cette construction , il ne faut pas la confondre avec mon fourneau économique qui , à mon avis , sera toujours le meilleur moyen qu'on puisse employer pour la cuisine des petits

(a) Mon poêle , avec toutes les ferrures , la marmite et la casserole , n'a coûté à Poitiers que 36 francs. On pourrait en faire pour des petits ménages qui ne coûteraient pas plus de 24 francs avec tous les ustensiles , les tuyaux exceptés.



ménages, en raison de l'économie des combustibles, sur-tout pendant la belle saison. J'ose même dire que son utilité pour les grandes cuisines est également démontrée, en raison d'une cuisson plus prompte, plus parfaite et d'une manipulation moins dangereuse pour la santé des cuisiniers.

Ce que je dis de son utilité en faveur des petits ménages, je puis le dire aussi par rapport au soldat. Il faut avoir été témoin, comme je le suis depuis plusieurs années, de l'embarras qu'il éprouve dans différens quartiers par rapport à la préparation des alimens (a), pour se convaincre des avantages qu'il retirera de l'adoption de mon fourneau économique; maintenant que je l'ai approprié aux combustibles de toute espèce, la houille exceptée, et certes il serait inutile de faire des tentatives pour appliquer ce combustible à mon fourneau, puisque là où il existe du charbon de terre, l'emploi qu'on en fait ne peut jamais être coûteux (b).

(a) Le matériel du casernement mérite toute la sollicitude du Gouvernement. Le système d'administration qu'on a suivi jusqu'à ce jour est susceptible d'améliorations, sur-tout pour ce qui concerne la partie des bâtimens. Des sommes considérables sont employées à des réparations qui se font en pure perte, par cela seul, qu'elles sont appliquées à des maisons peu solides ou mal distribuées. Je suis bien éloigné d'accuser ici la Direction du génie; elle remplit sa tâche, mais les fonds mis à sa disposition sont insuffisans pour faire des réparations majeures; il faut qu'elle se borne à celles d'entretien.

(b) Je pense néanmoins qu'un fourneau de fer coulé, construit

La classe peu fortunée des habitans de la campagne ne doit point être étrangère à la sollicitude des amis de l'humanité. J'ai pensé qu'il fallait lui faire partager les bienfaits d'une construction que je n'avais d'abord imaginée que pour en faire l'application aux manutentions et aux hôpitaux militaires, mais que j'estime devoir offrir aux Agriculteurs des ressources économiques non moins profitables qu'elles ne le sont pour nos établissemens publics (a); je veux parler d'un four à deux étages

sur le modèle de mon fourneau de terre, pourrait être employé avec avantage pour la troupe, dans tous les lieux où l'on trouve de la houille. On m'assure pourtant que mon poêle pourrait supporter l'épreuve de ce combustible, en mêlant du mâche-fer trituré avec de l'argile, pour la construction du foyer.

(a) Dans un bon Gouvernement, l'intérêt privé est si étroitement lié à celui de la chose publique, qu'en faisant quelque chose pour l'un on favorise également l'autre. C'est ainsi qu'en indiquant aux habitans des villes et de la campagne des procédés propres à diminuer l'emploi des combustibles, on fait tourner au profit de la masse entière les avantages qui ne paraissent d'abord applicables qu'à un certain nombre d'individus. Quelques rassurantes que soient les observations du Professeur de législation S. Aubin (voyez le n.º 13 de la Décade littéraire et philosophique de cette année), il n'en est pas moins vrai que celle de nos forêts dont l'exploitation est facile et lucrative, se dégarnissent d'une manière effrayante.

J'avais imaginé un procédé au moyen duquel on chauffait un four destiné à la cuisson du pain, avec de la houille; mais ayant lu dans un ouvrage de M. Lefevre (*Aperçu général des mines de Houille exploitées en France*), que les habitans de Saarbruck faisaient usage de ce procédé, j'ai voulu m'assurer si je m'étais rencontré avec eux, et j'ai demandé des renseignemens à cet égard au Sous-



(31)

doublant les moyens de cuisson sans qu'il soit besoin d'augmenter la quantité du combustible.

On n'a peut-être jamais calculé combien est considérable la déperdition du calorique dans les fours ordinaires, et principalement dans les fours banaux de nos villages. La plupart sont construits sur un massif à hauteur d'appui, dans lequel on se contente quelquefois de pratiquer un cendrier de soixante ou quatre-vingt centimètres d'ouverture et d'une égale profondeur. Des murailles faites en mortier de terre ou de chaux sou-

préfet de cet arrondissement ; plusieurs mois se sont écoulés sans que j'aie reçu de réponse ; je ne sais à quoi attribuer le silence de ce fonctionnaire public. Ce serait pourtant une chose du plus grand intérêt que la publication de ce procédé, sur-tout pour les départemens du Rhône et de la Loire, où le prix du myriagramme de ce minéral ne s'élève pas au-dessus de douze centimes, sur la mine, et descend même quelquefois jusqu'à cinq centimes, où l'on en extrait par année trente millions de myriagrammes, extraction que l'on pourrait pousser, d'après l'auteur que je viens de citer, jusqu'à cent vingt millions de myriagrammes. Le département de la Vienne n'a aucune mine de houille en exploitation. Cependant on assure qu'on aperçoit des signes non équivoques de l'existence de ce minéral, au village de *Crouelle*. Je n'y ai vu qu'un schiste grisâtre parsemé de fossiles du genre des gryphites (on y voit aussi des bélemnites, mais en petit nombre). Un voyageur qu'on disait instruit, affirmait dernièrement que ce schiste annonçait une pierre d'ardoises. Quoiqu'il en soit, des habitans de Poitiers se sont proposés de faire sonder le terrain sur lequel on pense qu'il y a de la houille. J'aime à croire que le Préfet de la Vienne, dont le zèle pour tout ce qui se rapporte aux améliorations de la partie administrative, est bien connu, secondera de tout son pouvoir des tentatives de ce genre.

tiennent le méchant toit qui couvre la voûte du foyer, et le plus souvent ce toit a si peu de pente, l'arrangement des tuiles est si défectueux, les injures que celles-ci reçoivent si multipliées, que les eaux pluviales font pourrir la charpente du comble, et, par l'humidité qu'elles entretiennent, elles offrent un obstacle à la caléfaction qu'on ne surmonte qu'en augmentant la quantité du combustible.

De cette première cause de la déperdition du calorique, je passe à celles auxquelles on n'a fait jusqu'ici que peu d'attention, et je parlerai ensuite de l'émission de la flamme à travers la bouche du four, émission qui dissémine en pure perte le calorique dans la gaine de la cheminée.

Ou la muraille qui forme la ceinture du four est d'une épaisseur considérable, ou elle n'a que celle qui est rigoureusement nécessaire pour soutenir la voûte. Dans le premier cas, il faut et beaucoup de temps et beaucoup de bois pour chauffer le four, cela se conçoit sans que j'aie besoin d'en donner la raison physique; dans le second, les émanations du calorique sont dispersées à mesure qu'elles se succèdent, par les courans de l'air extérieur, et la caléfaction s'opère plus difficilement en raison de cette perte.

Un second vice de construction qui la retarde, c'est le massif de terre ou de maçonnerie qu'on élève au-dessous de l'âtre du four. On ne saurait croire quelle quantité de calorique est absorbée par ce massif qui

la



la plupart du temps, participe ou de l'humidité de la ceinture du four, ou de celle provenant du toit qui le couvre, et quelquefois des terrains environnans qui s'élèvent à la hauteur de l'âtre (a).

Mais la déperdition de calorique la plus considérable, est celle qui s'opère par la bouche du four lors de la combustion. Des torrens de flamme s'en échappent, et l'action du feu vers la partie supérieure de la bouche est si forte, que les pierres dont elle se compose ne peuvent la supporter long-temps sans se fendre ou s'altérer. Or, cette action est en pure perte pour la caléfaction du four, et c'est cette action que j'ai voulu utiliser dans mon projet de construction.

Je supprime d'abord le massif qu'on laisse ordinairement subsister sous l'âtre du four, et je fais pratiquer au - dessous de cet âtre ou une réunion de plusieurs

(a) A l'inconvénient de ce massif il faut ajouter celui dont on charge quelquefois l'extrados de la voûte qui s'élève souvent d'un mètre jusqu'à un mètre et demi. Les boulangers prétendent qu'un four qui est destiné à être chauffé sans interruption, doit être entouré de toutes parts d'un massif considérable en maçonnerie, par la raison, disent-ils, que ce massif une fois imprégné de calorique, celui-ci réagit dans l'intérieur du four par communication. Pour que cela fût vrai, il faudrait pouvoir démontrer que le massif ne fait aucune absorption, et que la réverbération s'opère comme dans un fourneau de réverbère proprement dit : mais, dans un massif de la nature de ceux dont je veux parler, la déperdition est immense, et elle échappe d'autant plus facilement aux calculs, qu'elle n'est pas plus aperçue que la transpiration insensible du corps humain.

petites voûtes à plein centre, ou une voûte plate soutenue par des arcs-boutans; il est indifférent de choisir l'une ou l'autre manière; on se détermine, au reste, pour ce qui coûte le moins, à solidité égale: dans un four de manutention militaire, on pourrait néanmoins utiliser cette partie, et alors il faudrait lui donner plus d'élévation aux dépens du sol qu'on pourrait creuser sous l'âtre du four. Il est aussi indifférent de construire en pierres ou en briques la muraille circulaire ou elliptique jusqu'à la hauteur de soixante-dix centimètres; mais parvenu à ce point, la construction de la première, seconde et troisième voûte, tout le reste de l'ouvrage enfin, doit être exécuté en briques.

Je donne à la muraille jusqu'à la hauteur de l'âtre, (dans un four de manutention militaire l'âtre est élevé au-dessus du sol de soixante-neuf centimètres (a)), quarante-cinq centimètres d'épaisseur. Parvenu à cette élévation, on ne fait emploi, comme je l'ai dit, que de briques, et après cinq à six assises on opère une retraite, de manière que la retombée de la première

(a) A la manutention des vivres de Milan, l'âtre des fours est de niveau avec le sol, et l'on arrive auprès du banc par une rampe creusée dans la terre. Cette disposition ingénieuse sert merveilleusement le boulanger qui a une grande quantité de pains à enfourner et défourner dans un court intervalle; les pains se trouvant placés, tant avant qu'après la cuisson, sur un plancher des deux côtés de la rampe, on économise des bras, et la double opération du boulanger est accélérée avec une rapidité étonnante.



voûte n'a plus que l'épaisseur d'une brique posée de plat, prise dans sa longueur ; je fais en même temps continuer la paroi perpendiculaire qui, parvenue à la hauteur d'un mètre quarante-trois centimètres, commence à s'incliner pour former la voûte du four supérieur (a).

Voilà donc deux fours établis l'un sur l'autre, et entre lesquels je fais pratiquer un vide circulaire pareil à celui qui existe entre la voûte de mon poêle et la tablette, voyez lettre *E*, afin d'éviter un massif à la naissance de l'extrados de la première voûte qui absorberait le calorique.

Dès que la combustion du bois ou des fagots destinés à chauffer le four est en pleine activité, la flamme, après avoir frappé la voûte du four inférieur, se déploie pour chercher une issue vers la bouche de celui-ci : on oppose à son passage une porte de fer, mais on lui en ménage une autre, au moyen d'une ouverture quadrangulaire (b), pratiquée à la voûte auprès de la bouche par où elle se précipite dans le four supérieur déjà considérablement chauffé par l'action du calorique,

(a) Quant aux voûtes, pour les rendre propres à économiser le bois, il faut les faire surbaissées, c'est ainsi que le pratiquent les munitionnaires des vivres qui entendent bien leurs propres intérêts, ou ceux des administrations qu'ils représentent.

(b) Cette ouverture se ferme par un obturateur en terre cuite, quand les deux fours sont convenablement échauffés. Il vaudrait cependant mieux avoir un obturateur en fer à charnières perdues ou dont les charnières seraient en dessous, parce qu'en le tenant ouvert, dans une direction perpendiculaire, il force la flamme à

On conçoit que ce four à double étage, construit avec les précautions que j'indique, présente, par rapport à l'économie des combustibles, des avantages incalculables. Il offre des ressources précieuses aux habitans de la campagne et principalement dans les lieux où se fait sentir la pénurie des combustibles.

Dans beaucoup d'endroits on a renoncé à la manipulation du pain si profitable aux petits ménages, moins en raison des embarras qu'elle occasionne que par les difficultés qu'on éprouve pour se procurer du bois de chauffage. Or, en leur offrant d'une part le moyen de l'économiser, de l'autre en rendant plus familières les instructions de l'Inspecteur général du service de santé, Parmentier (a), on verrait bientôt les habi-

doute. En supposant qu'on ne voulût faire aucun usage du four supérieur, il y aurait toujours un avantage pour la caléfaction à faire promener, sur l'extrados de la première voûte, la flamme qui s'échappe en pure perte par la cheminée; et en admettant que mon projet offrit des difficultés dans l'exécution, on comprend aisément que la flamme qui, après avoir chauffé la curvité intérieure de la voûte du four ou son intrados, est forcée en quelque sorte de déposer sur sa curvité extérieure ce qui lui reste d'activité, doit contribuer par cela seul à une caléfaction plus active. En ne supposant donc que l'emploi d'un seul four, il y aurait encore un avantage à dévoyer la flamme en lui ouvrant un passage de la manière que je l'établis pour mon double four.

(a) Il me semble qu'on devrait disséminer ces instructions sur tous les points de la République, et en faire particulièrement la distribution aux Officiers municipaux et aux Pasteurs de la campagne. Mais il faudrait, peut-être, qu'indépendamment des principes de

tans des petites villes revenir à l'antique usage de leurs pères, et les petits ménages ne seraient plus à la merci des boulangers avides qui ne se sont multipliés qu'à leur détriment. C'est sur-tout aux manutentions des vivres et des hôpitaux militaires qui, en temps de guerre, sont au compte du Gouvernement, que mon four à double étage donne le moyen d'économiser et le temps et les dépenses.

Entraîné par l'exposition de mon projet et celle des avantages qui découleraient de son adoption, j'oubliais de faire connaître l'entière construction de ce double four. En réduisant les parois à une épaisseur peu considérable, j'en fais pour ainsi dire une sorte de poêle qui, s'il est bien construit, si on apporte quelque attention dans le choix des briques et de la terre franche qui sert de mortier, et qu'avec cela on laisse la dessiccation s'opérer graduellement, ne formera, pour ainsi dire, qu'une composition homogène, une sorte de grand fourneau qui aura la propriété de s'imprégner du calorique, de le conserver et de le transmettre dans un degré éminent.

Il ne reste plus qu'à abriter cette construction par une enceinte et une couverture qui ne la garantiront pas seulement des injures qui pourraient opérer sa des-

panification qui s'appliquent à la préparation d'un pain excellent, on apprend aux habitans des hameaux à fabriquer un pain salubre avec les substances qu'ils font entrer dans la composition de celui qui leur sert de nourriture habituelle.



truction, mais qui contribueront encore à la conservation de ce calorique ambiant, qui, au lieu de se disperser en pure perte, réagira sur les parois extérieures. Le mur d'enceinte est construit sur la première retraite dont j'ai parlé, et voilà ce qui donne l'explication de l'épaisseur de quarante - cinq centimètres que je lui ai donnée jusqu'à la hauteur d'appui qui porte les deux voûtes. Ce mur s'élève ensuite perpendiculairement jusqu'au niveau de la dernière, et ne la dépasse que de vingt - cinq ou trente centimètres.

La manière de construire le toit n'est point indifférente ni pour la forme ni quant à l'emploi des matériaux. Pour les fours bannaux de la campagne, il suffira de garnir les entrevous de torchis (a); mais si l'on veut donner de la solidité au comble et empêcher l'évaporation du calorique, il faut construire la charpente du toit à la manière du plancher plein, et remplir les entrevous avec des tuilots ou du tuf, et de la terre franche à fleur de solive.

Il y aurait encore un moyen qui, sans être plus dis-

(a) Si pour tirer parti de l'évaporation du calorique et accroître sa réaction, on diminue l'intervalle qui doit exister entre l'extrados de la dernière voûte et le plancher, il serait peut-être prudent de garnir les chevrons d'ardoises clouées en dessous, tant pour prévenir l'insufflation que pour s'opposer à leur destruction qu'opérerait inévitablement un trop grand dessèchement. Ceux qui ne seraient point arrêtés par la dépense pourraient, au lieu d'un toit en charpente, jeter une voûte dont le dessous servirait d'étuves qu'on pourrait approprier à une infinité d'usages.



pendieux, produirait un effet plus sûr ; ce serait, en supposant que le toit fût à double égoût, de placer sur l'arétier de petites solives ou chevrons parallèles, et de garnir les entrevous de briques posées sur le plat, soutenues par des baguettes qui suppléeraient à une feuillure, et de recouvrir les briques par un mortier de terre franche, en surmontant le tout d'un lattis propre à recevoir les tuiles : on donnerait la préférence aux tuiles plates si l'on pouvait s'en procurer facilement.

Telles sont les constructions qui m'ont paru devoir remplir le but que s'était proposé le Conseil des Arts et de Commerce du département de la Seine. Je me serais borné à l'indication de mes fourneaux, parce qu'il m'a paru qu'il n'avait en vue que les pauvres ménages de la capitale et des grandes villes ; mais peut-on me blâmer d'avoir étendu plus loin ma sollicitude ? Eh quoi ! l'infortuné habitant du hameau ne doit-il pas aussi bien que l'artisan des cités, être admis, ainsi que je l'ai dit plus haut, à partager les avantages des découvertes utiles ? est-ce assez pour lui d'un bonheur négatif qui n'a pour base qu'une sorte d'insensibilité, ouvrage d'une antique oppression (a).

(a) La Philantropie s'étonne que l'instruction ait fait si peu de progrès dans les campagnes, et que les moyens de salubrité y soient aussi peu connus. Dans combien de départemens les pauvres métayers se trouvent-ils plus mal logés que les chiens de nos basses-cours ? Sur plusieurs points de la ci-devant Bretagne,

Je me suis attaché , je le répète , aux procédés les moins dispendieux et les plus simples. Si quelquefois je me suis écarté de cette simplicité , ce n'a été que pour faire l'application de mes constructions aux individus de toutes les classes. Je n'ai qu'une crainte , c'est que la simplicité même de mes procédés n'attire sur eux une sorte de défaveur , car en général on n'attache du prix qu'à ce qui suppose de grands efforts d'esprit et une certaine complication de moyens. On me reprochera peut-être encore de m'être emparé de procédés déjà connus et de n'avoir pas imaginé quelque méthode ingénieuse et absolument neuve : mais je répondrai à cela que je n'ai voulu qu'être utile , et que je n'ai point ambitionné d'autre titre à l'estime de mes Concitoyens. Si l'on ajoute que ce que je donne pour une découverte était un moyen facile à trouver , ma réponse sera dans le mot très - connu du navigateur célèbre à qui je n'ai garde de me comparer sous aucun rapport , puisque mes procédés ne sont qu'un simple perfectionnement de ceux de M. de Rumford , et rien de plus.

les habitations rurales sont de vrais cachots où l'air peut à peine pénétrer. A qui faut-il s'en prendre ? à l'avarice des propriétaires. En vain le Gouvernement demandera-t-il aux gens de l'art des projets de constructions économiques et salubres ; les propriétaires avides ne répondront point à l'attente du Gouvernement. Les Cultivateurs infortunés continueront à souffrir de la fièvre adinamique ou d'un rhumatisme ; mais on croit qu'ils sont familiarisés avec ces misères , de la même manière qu'ils sont accoutumés à manger du pain noir.

Qu'il me soit permis à présent de terminer cet essai par l'exposé des témoignages de satisfaction que j'ai reçus de la Société d'Agriculture de Poitiers.

*Extrait du procès-verbal de la séance du 3 pluviôse
an 12.*

La Société convoquée extraordinairement à l'effet d'assister aux expériences que devait faire M. Siauve, l'un de ses Membres, connu déjà par quelques ouvrages d'un grand intérêt sur divers procédés économiques, on a d'abord entendu la lecture d'un Mémoire contenant des détails sur chacune de ces constructions. La première, celle dont l'application aux petits ménages offre d'heureux résultats pour l'économie des combustibles, consiste dans un fourneau de terre, imitant en quelque sorte la forme d'un grand mortier de fer coulé, dans lequel la marmite est introduite de manière que l'action du calorique est toute entière employée à la cuisson des alimens, et qu'il ne faut, pour conduire un bouilli à sa perfection, qu'un intervalle de deux heures et demie, et soixante grammes de charbon (environ dix-huit onces). Ce fourneau est divisé en deux parties : en enlevant après la cuisson de la viande la partie supérieure, le fourneau diminue d'élévation, et le couvercle de la marmite, qui sert de casserole, se trouve rapproché du foyer du fourneau, et sert alors à la préparation des mets.

**



La seconde construction est un petit fourneau ressemblant au premier, mais d'une seule pièce, auquel M. Siauve donne le nom de *Polychreste*, en raison des divers usages auxquels il est propre. On l'emploie en effet pour la préparation du café au lait, pour le thé, pour un petit potage, pour chauffer les fers destinés à repasser le linge, etc. etc.

La troisième construction consiste dans un poêle en terre cuité, de forme cylindrique, destiné à échauffer un appartement et propre à la cuisson des alimens, réunissant à ce double avantage celui d'économiser le combustible et la modicité du prix d'achat à l'égard de la construction.

La lecture du Mémoire terminée, M. Siauve a fait sous les yeux de la Société l'expérience du premier fourneau. Quarante grammes de charbon de bois ont suffi pour alimenter le foyer pendant quatre-vingt-dix minutes environ qu'a duré la séance, et l'ébullition qui s'est fait bientôt remarquer ne s'est pas ralentie. Les Membres de la Société ont été témoins de la cuisson parfaite de la pièce de bœuf déposée dans la marmite, opérée par l'addition de vingt grammes de charbon.

M. Siauve a fait en même temps l'essai de son fourneau *Polychreste*. Six grammes (deux onces environ) de charbon ont suffi pour faire bouillir la cafetière pendant une heure, sur quoi il est à remarquer, à l'avantage de ce fourneau, que le concierge de la Société

ayant oublié vers la fin de la séance de renouveler le feu du foyer, l'ébullition ne laissait pas que de continuer quoiqu'on se soit convaincu, en enlevant le chapeau et la cafetière, que le feu était entièrement éteint.

Le succès complet de ces deux expériences a fait sentir à la Société combien il serait avantageux de faire connaître au public les procédés économiques de M. Siauve; c'est ce qui a déterminé la Société à voter l'impression du Mémoire dont il venait de donner lecture. La Société a également arrêté qu'elle ferait aussi imprimer à ses frais le Mémoire de M. Coutault, l'un de ses Membres, relatif à un poêle économique applicable aux cuisines bourgeoises. Desirant offrir dans l'ensemble de ces deux procédés, dont l'un est destiné aux grandes cuisines et aux moyennes, et l'autre aux moyennes également et aux petits ménages, un système complet d'économie du combustible, la Société se serait attachée à donner, dans son procès-verbal, des développemens plus étendus sur ces différentes constructions, mais les avantages qu'elles assurent pour l'économie des combustibles se trouvant expliqués d'une manière satisfaisante dans les Mémoires de MM. Siauve et Coutault; elle a cru devoir se renfermer dans les bornes d'une simple indication, attendu sur-tout que ces deux Mémoires doivent être accompagnés de planches propres à faciliter, par différentes figures, l'explication des procédés.



Sur la proposition de quelques Membres de la Société qui se trouvent en même temps appartenir au Comité de bienfaisance, il a été arrêté que M. Siauve serait invité à renouveler ses expériences, non-seulement sous les yeux de la Société, mais encore en présence des Membres de ce Comité, afin que témoins des avantages que promet son fourneau économique aux pauvres familles, ils fussent à portée d'examiner s'il ne serait point utile d'en faire fabriquer un certain nombre, pour être distribués gratuitement aux pauvres ménages de la ville; M. Siauve a profité de cette convocation pour annoncer qu'à la même séance, qui a été fixée au 20, il ferait aussi l'expérience du poêle économique dont il a été question dans son Mémoire.

A Poitiers, le 3 pluviôse an 12, signé sur le registre,
Bonnefont, Président, et *Gaillard*, Secrétaire.

*Extrait du procès-verbal de la séance extraordinaire
 du 20 pluviôse.*

La séance a été ouverte par la lecture de la seconde partie du Mémoire de M. Siauve, relative au projet de construction d'un four à deux étages, doublant les moyens de cuisson sans augmenter la quantité du combustible. M. Siauve, après avoir démontré les vices de construction des fours ordinaires, et principalement des fours bannaux, a fixé l'attention de la Société sur les avantages qui résulteraient pour l'économie domes-



tique de l'adoption des moyens qu'il indique : et pour rendre plus sensible l'explication de ses procédés, il a soumis à l'examen de la Société un petit modèle en terre cuite qui a été déposé dans ses archives.

La construction de M. Siauve a paru devoir offrir les résultats qu'elle promet, mais la Société ne peut prononcer sur ce four à double étage, que lorsqu'on aura pu constater l'efficacité des procédés par une expérience en grand. En attendant qu'elle puisse garantir des succès qui lui paraissent infaillibles, elle n'en estime pas moins que la plupart des moyens indiqués par M. Siauve, pour s'opposer à la déperdition du calorique et économiser son action, sont très-avantageux par rapport aux fours qu'on ne chauffe que par intervalles, et que lors même qu'on ne parviendrait point à doubler les moyens de cuisson avec la même quantité de combustible, le four supérieur offrirait des avantages inappréciables sur tous les points de la France, où la dessiccation des pruneaux, des poires, ou des châtaignes est un objet de spéculations commerciales.

La lecture du Mémoire de M. Siauve terminée, il a renouvelé, conformément au vœu exprimé dans la dernière séance, l'expérience de ses deux fourneaux qui, cette fois-ci comme la première, ont offert les plus heureux résultats.

Le poêle économique a paru aussi remplir parfaitement le double but auquel voulait atteindre M. Siauve, la cuisson des alimens et la faculté de pouvoir chauffer

en même temps un appartement : mais quelques Membres de la Société ont cru devoir faire observer à M. Siauve qu'il n'avait peut-être pas calculé toute la force du calorique sur les mets soumis à son action. Quoique le poêle ne fût alimenté que par une petite quantité de bois, la marmite, dont la capacité était de neuf litres, et qui contenait quatre livres de viande, a commencé, quelques minutes après son introduction, par bouillir à flots, d'où ils ont conclu qu'il était nécessaire de n'employer qu'un feu modéré pour une cuisson parfaite, et qu'il ne fallait introduire la marmite que lorsque le poêle aurait déjà chauffé en grande partie l'appartement. M. Siauve est convenu de la justesse de l'observation, et il a fait sentir que loin d'infirmer la bonté de ses procédés, elle fournissait une nouvelle preuve en faveur de l'économie du combustible. Un autre Membre de la Société a paru désirer que M. Siauve, qui se proposait de réunir l'agréable à l'utile, imaginât un moyen pour détourner les vapeurs qui s'échappent en torrens de fumée, quand on découvre la marmite. M. Siauve a répondu à cette remarque en exposant un procédé peu coûteux, et au moyen duquel la vapeur serait dévoyée dans le tuyau du poêle; mais il ne pense pas que cette vapeur soit regardée comme un inconvénient dans les petits ménages; elle a même ses avantages du côté de la salubrité. Au reste, la Société estime que le poêle économique de M. Siauve remplit parfaitement son objet, et elle fait des

(49)

des vœux pour son adoption, eu égard aux avantages qu'il assure tant aux petits ménages qu'aux individus qui voudraient en faire un meuble agréable et utile.

Fait à Poitiers, le 20 pluviôse an 12, signé sur le registre, *Bonnefont*, Président, et *Gibault*, Vice-secrétaire.

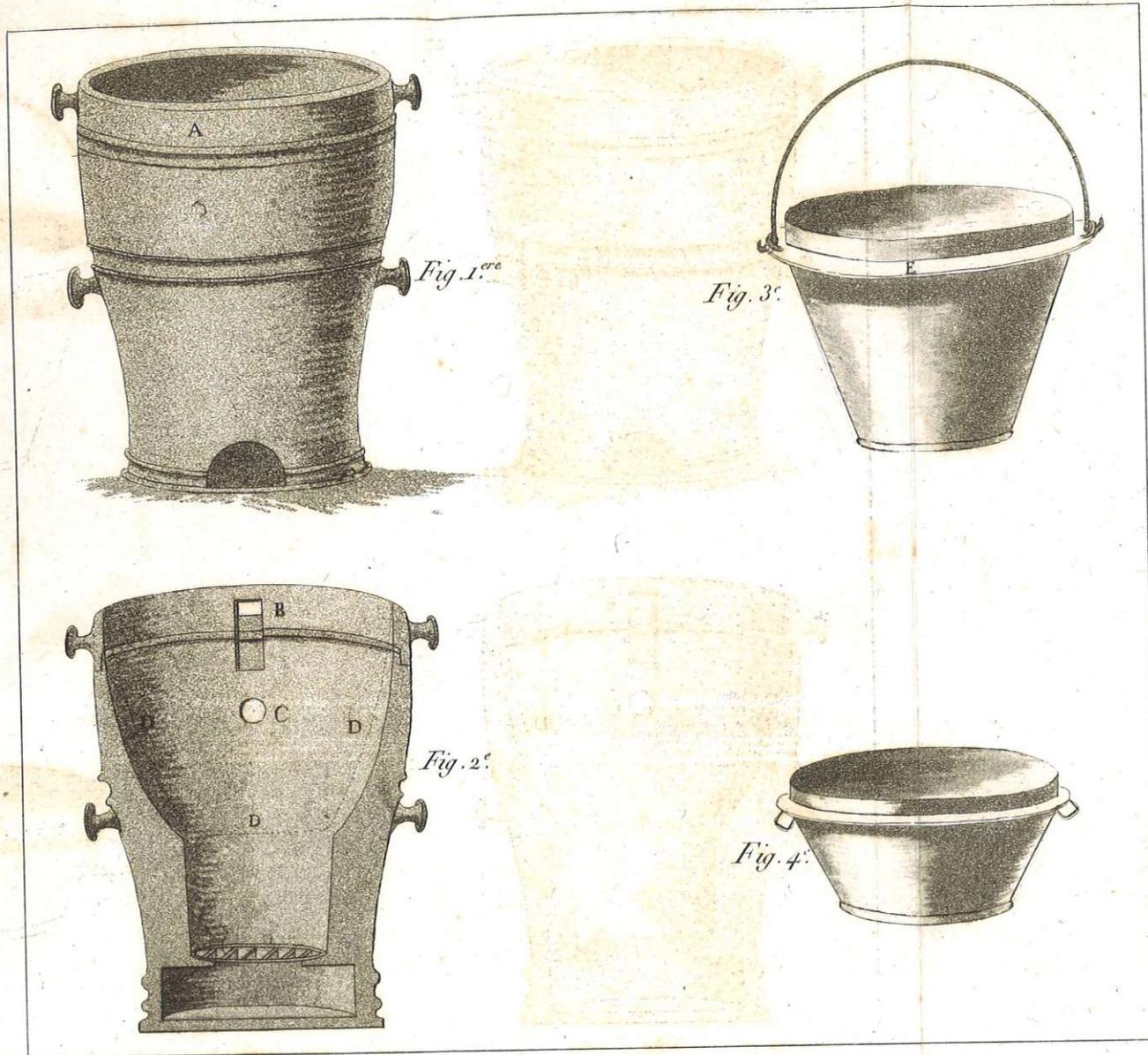
Pour extrait conforme :

G I B A U L T.



A P O I T I E R S ,

De l'Imprimerie de FRANÇOIS BARBIER, Imprimeur
de la Préfecture et de la Société d'Agriculture et de Commerce
du Département de la Vienne. Ventôse an XII.



10 20 30 40 Centimetres



Fig. 1^{re}



Fig. 4^e

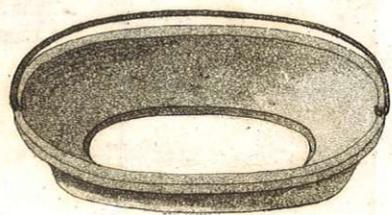


Fig. 2^e

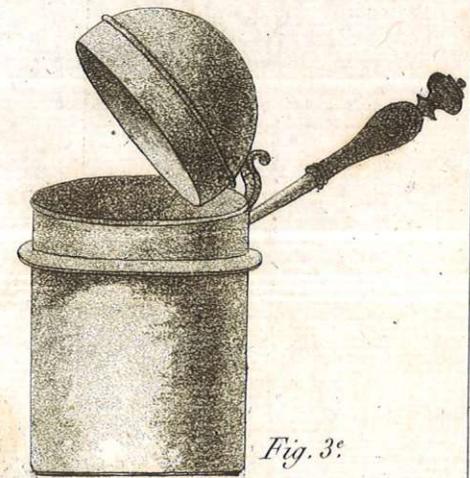


Fig. 3^e





Fig. 1^{ere}

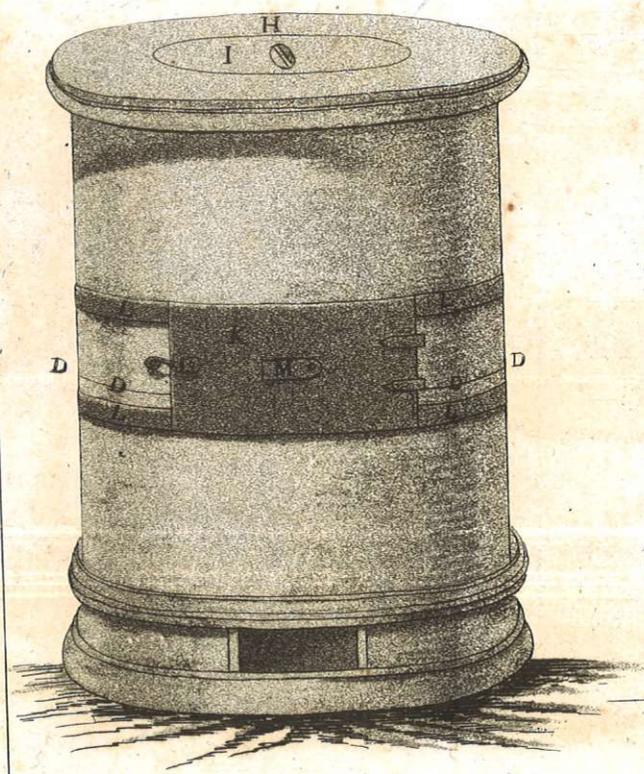


Fig. 2^e

