

BIBLIOTHEQUE
PHYSICO-ÉCONOMIQUE,
INSTRUCTIVE ET AMUSANTE,
ANNÉE 1788, OU 7^e ANNÉE;

CONTENANT des Mémoires, Observations-Pratiques sur l'Economie rurale; — les nouvelles Découvertes les plus intéressantes dans les Arts utiles & agréables; — la Description & la Figure des nouvelles Machines, & Instrumens qu'on y doit employer, d'après les Expériences de leurs Auteurs; — des Recettes, Pratiques, Procédés, Médicamens nouveaux, externes ou internes, qui sont relatifs aux Hommes & aux Animaux; — les Moyens d'arrêter les Incendies & autres Evénemens provenans des vices & de l'altération de l'Air; — de nouvelles Vues sur plusieurs points d'Economie domestique, & en général sur tous les objets d'Utilité & d'Agrément dans la Vie civile & privée, &c. &c. On y a joint des Notes que l'on a cru nécessaires à plusieurs Articles.

AVEC DES PLANCHES EN TAILLE-DOUCE.

T O M E I.

Prix 3 livres chaque Volume relié.

Et franc de port par la Poste, 2 livres 12 sols broché.



A P A R I S,

Chez BUISSON, Libraire, Hôtel de Mesgrigny,
rue des Poitevins, N^o. 13.

M. DCC. LXXXVIII.

Avec Approbation & Privilège du Roi.

Caffetieres propre à faire le caffé par infusion & passé à la chauffe.

LE sieur Borely, Ferblantier, rue d'Argenteuil, à l'entrée du passage S. Roch, fait des vases garnis d'un robinet, propres à faire le caffé à la chauffe d'une manière plus commode qu'aucune de celles qu'on a employées jusqu'ici. Il invite les personnes qui voudront connoître ce moyen facile & peu couteux d'obtenir une excellente infusion de caffé à venir voir ses nouveaux vases, qui, quoique d'une extrême simplicité, seront mieux connus par un coup-d'œil que par une description.

La maniere de s'en servir est très-simple. On place la chauffe dans le vase, on y verse une ou deux tasses d'eau bouillante pour échauffer la chauffe & le vase, & favoriser l'infusion. On tire cette première eau par le robinet dans la tasse ou jatte, qui doit servir à exécuter l'infusion. On met le caffé dans la chauffe, on verse la quantité d'eau

suffisante, pour fournir la quantité de tasses qu'on veut prendre, & par chaque trois tasses une tasse de plus pour saturer le marc. On tire la liqueur par le robinet, & on la fait passer trois fois sur le café en poudre, avec la précaution d'échauffer la chauffe, le vase & la tasse; le café, pris sur le champ, a toute la chaleur qu'il doit avoir. On lave la chauffe à l'eau froide, & on la suspend pour la faire sécher. Le café fait par ce procédé est toujours clair & sans âcreté, & l'on croit avoir remarqué, qu'aussi agréable au goût que le café fait par l'ébullition, il n'a pas les inconvéniens que beaucoup de personnes éprouvent de l'usage de cette liqueur.

Description, usages & avantages de la Marmite Américaine. Planche 11, Fig. 567.

LA Marmite Américaine a pour objet d'opérer la cuisson de la pomme de terre de manière à les rendre plus saines, point essentiel pour ceux qui font de la Pomme de terre la base de leur nourriture ; cette Marmite peut encore être appliquée, ainsi qu'on le verra par la suite de ce rapport, à la cuisson des plantes potagères, des légumes, & de plusieurs autres espèces d'alimens, de même que la Houe & le petit Cultivateur Américain font d'usage dans quelques autres

Alimens , Préparation.

cultures. Il ne fera question, dans ce rapport, ni de la Houe ni du Cultivateur Américain.

Comme la Pomme de terre est la plante à la préparation de laquelle la Marmite Américaine paroît convenir plus particulièrement, c'étoit à M. Parmentier à naturaliser, en quelque sorte, cet ustensile économique en France.

La manière la plus ordinaire de préparer la Pomme de terre, c'est de la cuire à l'eau; on n'auroit pas soupçonné qu'une opération aussi simple, fût susceptible de perfection; mais il étoit réservé à M. Parmentier de ne rien négliger de ce qui a rapport à ce végétal: ayant observé que les lits supérieurs de la Pomme de terre cuite à l'eau avoient beaucoup plus de saveur que les lits inférieurs, il a vu que cette différence provenoit de ce que les premiers lits ne reçoivent que la vapeur de l'eau, tandis que les autres en sont baignés, ce qui en épuise le principe savoureux, & rend la Pomme de terre beaucoup moins sapide que celle qui est cuite sous les cendres ou dans le four; aussi les Anglois sont-ils dans l'usage de mettre ces racines sur le gril en les rirant de l'eau, pour en dissiper l'humidité surabondante.

Dans les recherches sur les végétaux nourrissans (page 128) M. Parmentier insiste sur ce que la Pomme de terre soit cuite avec le moins d'eau possible, & dans un



vase fermé; il veut que ce soit la vapeur de l'eau retenue & refoulée sur les Pommes de terre, qui en opère la cuisson, cette observation, ajoute-t-il, convient à toutes les substances végétales, qui sont aqueuses & charnues, à moins qu'elles ne contiennent une matière qu'il faille extraire par l'eau.

M. Saint-Jean de Crèveœur, à qui M. Parmentier fit part de ces réflexions, lui manda que l'expérience des Américains justifioit sa proposition; que le moyen qu'ils employoient pour cuire la Pomme de terre étoit celui-là même que M. Parmentier indiquoit, l'intermède de la vapeur de l'eau.

M. de Crèveœur fit construire une de ces Marmites Américaines (*Pl. II, fig. 4*), qui consiste en une chaudière destinée à recevoir l'eau (*fig. 5*); en un tamis (*fig. 7*) qui se trouve à la surface de cette eau, & sur lequel on place les Pommes de terre; & en un couvercle (*fig. 6*) qui sert à fermer la marmite qui est mise sur le feu; l'eau entre bientôt en ébullition, & la Pomme de terre cuit à cette vapeur.

La Marmite Américaine est donc l'application d'une idée de M. Parmentier. Les droits qu'il a à cette découverte une fois bien établis, voyons d'abord la perfection, ensuite toute l'extension qu'il a donnée à cet instrument, & la nécessité indispen-



table dont il devient dans certaines circonstances.

M. Parmentier a disposé le chaudron qui contient l'eau de manière à ce qu'il entre dans le fourneau. Le rebord du chaudron pose sur celui du fourneau, une cheminée aboutit par son orifice inférieur dans le foyer, & par son orifice supérieur au niveau du fourneau ; cette disposition ménage le combustible, concentre la chaleur & hâte l'ébullition.

Il a substitué au tamis de crin une passoire en fer blanc (*fig. 7*), garnie de deux mains recourbées intérieurement.

La cucurbitte (*fig. 5*) qui reçoit les racines, est percée de trous, ce qui augmente le volume de la vapeur de l'eau, sur-tout la machine étant exactement fermée.

La Marmite Américaine n'étoit destinée qu'à la cuisson des Pommes de terre ; M. Parmentier l'applique à celle des légumes & plantes potagères, qui, on le répète, ne contiennent pas un principe extractif qu'il faille leur enlever par la décoction, ce qui devient nécessaire dans un bien petit nombre. En effet, les choux, les épinars, qui nous sembloient exiger d'être cuits à l'eau, sont très-favoureux, cuits à la vapeur.

Quant aux autres substances végétales, telles que le navet, le panais, la carotte, le falfifis, l'oignon, la betterave, &c. &c., les poires, les pommes, & tous les fruits

qui contiennent un principe sucré ; on conçoit combien il y a d'avantages à les cuire dans la Marmite Américaine , elle leur conserve toute leur faveur que la décoction épuise.

Les légumes secs tels que les pois , les haricots verts & blancs , les lentilles , les fèves de marais , &c. , cuisent parfaitement par ce moyen ; deux heures suffisent ; il n'en faut qu'une pour ces légumes frais. La betterave , si lente à cuire , est cuite en moins de trois heures dans la Marmite Américaine.

Les légumes secs demandent à être mis , au préalable , en macération dans l'eau pendant dix à douze heures , & à être assaisonnés en sortant de la marmite , ainsi que les légumes frais ; ils ont , cuits de cette manière , plus de faveur que par la décoction ; ils sont fermes & farineux.

Non-seulement les racines potagères cuisent promptement dans la Marmite Américaine & conservent toute leur sapidité , mais un des avantages particuliers de cette manière de les cuire , est qu'elles restent fermes sous les dents , qualité que l'on recherche dans certains végétaux , & sur-tout dans l'asperge. Cette dernière , ainsi que l'artichaut , cuits de cette manière , conservent leur couleur verte , ordinairement altérée par la décoction. D'ailleurs , au moyen de la Marmite Américaine , la partie extractive

de la queue de l'asperge & de la feuille de l'artichaut , ne se rapporte pas , comme cela a lieu dans la manière ordinaire de les cuire , dans la portion de ces légumes destinés à être mangés , ce qui en diminue la saveur.

Le marron cuit également très-bien dans la Marmite Américaine , & tient le milieu entre le marron grillé & celui qui est cuit à grande eau ; il est sec , blanc , farineux & d'un goût très-agréable.

Le Riz qu'on y expose à la vapeur de l'eau , prend assez d'humidité pour devenir mou , il reste sous une forme demi-sèche , & c'est vraisemblablement sous cette forme que les Chinois mangent le riz qu'ils portent en voyage. Il est dans l'état de la mie de pain humide , qui ne mouille point , parce que l'eau y est intimement unie.

Les œufs & le poisson cuisent parfaitement dans cette marmite ; trois minutes suffisent pour les œufs à la coque , en six minutes ils sont durs.

La morue cuite à la vapeur de l'eau , est tout-à-la-fois ferme & tendre , très-blanche & plus savoureuse que par la décoction ; tout poisson pourroit vraisemblablement cuire de cette manière , & ne rien perdre de cette fermeté de chair que l'on recherche dans le poisson.

Il résulte du peu de tems que les plantes potagères , légumes , fruits , poissons , œufs sont à cuire dans la Marmite Américaine ,

une nouvelle preuve de cette proposition, que la vapeur de l'eau en ébullition a, au moins sur les substances végétales & animales, une action égale à celle de l'eau bouillante elle-même.

Les avantages de la Marmite Américaine, dussent-ils se borner à ceux qui viennent d'être énoncés, c'est-à-dire, à opérer la cuisson plus parfaite & plus prompte de presque toutes les substances alimentaires, elle devient d'un usage nécessaire dans l'économie domestique pour cette classe d'hommes habitués à ne pas déguiser, par divers assaisonnemens, les présens de la nature, & à n'y rechercher que leur faveur naturelle; mais elle sera d'un usage indispensable, si c'est le seul moyen de rendre indistinctement toutes les eaux propres à la cuisson des légumes. En effet, un dixième des hommes peut avoir à sa disposition l'eau d'une rivière, d'un ruisseau, d'une bonne source; mais les neuf autres dixièmes relégués dans les terres, n'ont, le plus souvent, que des eaux crues, chargées de sélénite; or une eau séléniteuse racornit les légumes; la longue ébullition à laquelle on les soumet, en épuise les principes sapides & nutritifs, & le malheureux qui n'a que des pois, des haricots, & une pareille eau pour les cuire, est condamné à les manger coriaces & insipides; dans cet état ils sont venteux, d'une digestion difficile, & ne

peuvent fournir qu'un chyle qui s'élabore mal. Cet inconvénient n'a plus lieu avec la Marmite Américaine, l'eau la plus dure, la plus minérale, devient égale à la meilleure eau pour cuire toute sorte de substances légumineuses.

Faisons maintenant à l'eau de mer, l'application de ce qui vient d'être dit des eaux séléniteuses, & nous en tirerons les mêmes conséquences.

Les sels à base alkaline & à base calcaire que l'eau de mer tient en dissolution; le sel marin, le sel marin à base terreuse, le sel de glauber, la sélénite, &c., la rendent on ne peut moins propre à la cuisson des légumes, indépendamment de l'âcreté qu'ils contracteroient dans une eau chargée d'autant de sel; avec la Marmite Américaine l'eau de mer cuit les légumes, sans qu'on ait à craindre aucun de ces inconvéniens, parce qu'alors ils cuisent dans une eau distillée.

Il est aisé de voir combien l'application de ce procédé devient précieuse pour la Marine; l'emploi de l'eau de mer économise l'eau douce; d'ailleurs, cette dernière est bientôt dans un état de fermentation, & souvent de corruption, alors l'eau de mer réduite en vapeurs lui devient bien préférable. Enfin, les légumes qu'on embarque pour les équipages, sont quelquefois d'un mauvais choix, durs & coriaces, & dans



ce cas on ne sauroit employer à leur cuisson une eau trop pure & trop légère.

La Marmite Américaine qui n'étoit, il y a un instant, qu'un ustensile utile, finit par devenir, dans nombre de circonstances, un meuble économique, nécessaire, & auquel il est impossible de rien substituer: comme il n'y a que le four pour cuire du pain, de même il n'y a que la Marmite Américaine pour cuire des légumes avec une eau crue, avec l'eau de mer, &c., & les légumes secs sont la nourriture habituelle des gens de la campagne & des marins.

C'est donc un service essentiel que M. Parmentier a rendu à l'économie domestique, & sur tout aux gens de la campagne & aux marins, en étendant, ainsi qu'il l'a fait, les usages d'un ustensile de l'idée & de la perfection duquel on lui est redevable.

*Cheminée économique, à laquelle on a adapté
la Méchanique de M. Franklin.*

LA Cheminée économique que M. Fossé décrit dans sa brochure, ne diffère de la cheminée à conduits de chaleur, dont parle M. Franklin à la suite de ses expériences sur l'électricité, qu'en ce qu'elle doit être construite en feuilles de tôle fort épaisses, & non en plaques de fonte, comme on le fait en



Pensilvanie. M. Fossé conseille ce changement, parce que, dit il, l'entreprise en fonte ne peut avoir lieu que lorsque le Public sera convaincu par l'usage de cette Cheminée faite en tôle, de tous les avantages qu'elle a sur les différens poëles dont on se sert en France.

M. Fossé s'est déterminé à donner cet ouvrage, 1^o. parce que le Traducteur des œuvres de M. Franklin a fait sur les planches quelques transpositions de lettres indicatives qui ont dérouté les lecteurs. De manière qu'il leur a été impossible de bien diriger les ouvriers: 2^o. parce que dans la traduction Françoisise des œuvres de M. Franklin, donnée par M. *Barbeu du Bourg*, on voit que cette cheminée diminue de l'avant à l'arrière, & forme un trapèze, & qu'il a entendu M. Franklin blâmer cette erreur.

M. Fossé divise son ouvrage en cinq Chapitres: dans le premier, il fait la description de la Cheminée de M. Franklin, comparée à la sienne; dans le second, il donne la manière de construire sa cheminée en tôle; dans le troisième, il parle de la maçonnerie que l'on doit faire aux cheminées ordinaires, pour y placer la sienne; dans le quatrième, il indique la manière de conduire le feu; dans le cinquième, il présente l'avantage qu'offre sa cheminée pour l'économie du bois, & le renouvellement de l'air.

Nous avons fait joindre ici une planche qui représente la Cheminée de M. Fossé. A, B, C, D, *figure première*, *planche III*, est le plan d'une cheminée ordinaire dans laquelle on veut placer celle de M. Fossé, dont la forme est indiquée par les lettres E, F, G, H, I, K. La *figure 2* représente l'élevation de cette cheminée; & la *figure 3*, sa coupe.

Cette Cheminée diffère des cheminées de tôle ordinaires, en ce qu'il s'élève du milieu de celle-ci une caisse *a, b*, *figure 3*; cette caisse communique avec l'air extérieur, à l'aide d'un tuyau par lequel il arrive toujours un air froid. La caisse est divisée en plusieurs compartimens, ainsi qu'on le voit dans la *figure 4*. L'air froid & pur qui entre par l'ouverture *a*, est obligé, à cause de cela, de circuler dans la caisse avant de sortir par l'ouverture *b*, pour se répandre dans l'appartement. Or cet air doit acquérir un très-grand degré de chaleur, puisque la caisse dans laquelle il est obligé de circuler, est continuellement échauffée par le feu du foyer, & par la fumée, ainsi qu'on le voit dans la *coupe*, *figure 3*.

Nous croyons inutile de nous étendre davantage sur cette description, que l'inspection seule des planches rend intelligible aux ouvriers ordinaires: nous observerons seulement que la difficulté de ramoner ces cheminées peut les rendre incommodes.



mais comme il est toujours possible d'éviter cet inconvénient en donnant à la caisse dans laquelle l'air circule, une autre situation & une autre forme, qui doivent être relatives à celles de la cheminée; nous laissons à choisir aux ouvriers les moyens qui leur paroîtront les plus convenables pour remédier aux incommodités qu'on peut reprocher à ces cheminées.

Poële de nouvelle invention.

M. Walker, célèbre Professeur de Physique expérimentale à Londres, vient d'imaginer un nouveau poële propre à purifier l'air des Eglises, des Théâtres, des Salles d'assemblées, des Chambres à coucher & des Hôpitaux. Pour concevoir l'utilité de son invention, il faut avoir présens les principes suivans, que M. Walker démontre très-bien; savoir, que le sang ne circule point inutilement du cœur dans les poulmons; dans cette transvasion le sang rejette le phlogistique surabondant dont il est chargé dans l'air que nous respirons, & devient par là plus léger & plus propre à la circulation. C'est un préservatif que la Nature nous a donné contre l'épaississement du sang, que les excès, les corps gras & spiritueux, &c. tendent toujours à nous

occasionner. De-là vient qu'un air chargé de particules inflammables, ou de ce que les Chymistes appellent le phlogistique, n'est pas propre à remplir cet office. Par conséquent, tout moyen tendant à déphlogistiquer & à purifier l'air, particulièrement dans les grandes villes, est un objet très-important pour la santé.

Pour parvenir à ce but intéressant, M. Walker place sur un poêle ordinaire une retorte de terre, garnie de deux tuyaux, dont l'un sert à introduire l'air dans sa capacité, & l'autre à l'en faire sortir. Après avoir placé la retorte sur le feu, il met dedans du nitre, ou telle autre matière *anti-phlogistique* facile à s'évaporer par la chaleur. Le feu, en raréfiant l'air dans la retorte, y produit un courant d'air qui emporte avec lui les particules purifiantes, & se répand dans la chambre sur le pied d'environ six pieds cubes par minute. Cet air, essayé par l'épreuve nitreuse du Docteur Priestley, s'est trouvé d'un *cinquième* plus pur que l'air commun de la chambre.—On fit alors la même expérience avec une retorte de fer chauffé : l'air qui en résulta, éprouvé de même, se trouva moins pur d'un *quart* que l'air de la chambre. Cette différence doit être attribuée à ce que le fer exhale aussi un phlogistique que l'air adjacent emporte avec lui ; & c'est ce qui cause l'odeur désagréable & mal saine qui se manifeste



dans tous les lieux où l'on fait usage de poëles de fer. M. Walker employe aussi le vinaigre avec plus de succès par ce procédé, qu'en y plongeant un fer rouge, ou en le répandant sur les couvertures & les coussins des malades dans les hôpitaux. Dans le premier de ces moyens, il n'y a que l'air immédiatement adjacent qui en soit affecté, & dans le second il s'évapore trop lentement pour neutraliser les parties alkalines dont l'air est surchargé dans les appartemens des malades & dans les assemblées; car toutes les émanations du corps humain sont alkalines. C'est pourquoi les acides édulcorés dans un état volatil sont plus propres à se précipiter avec les alkalis en sel neutre, que par la forme trop lente de l'évaporation.—M. Walker, pour employer le vinaigre, place une phiole remplie de ce fluide dans le tuyau qui communique à la retorte: la chaleur raréfiant le vinaigre, il est emporté par le courant d'air, de manière à être sentie dans toutes les parties de la chambre au bout de quelques instans; & lorsque l'on répand une partie de ce vinaigre dans de l'air alkalisé, on voit se former un nuage de sel neutre dans le verre où l'expérience se fait.—M. Walker augmente ou diminue la quantité d'air ainsi purifiée par des tuyaux plus ou moins longs, & il peut la tempérer à un tel degré de chaleur, ou de pureté dans

un instant ; il peut aussi répandre l'essence des herbes ou fleurs dans de très-grandes sales en fort peu de tems.

On sent l'extrême utilité de l'appareil de M. Walker, soit dans les appartemens des malades ou dans les assemblées, où son usage seroit très-propre à préserver plus d'un tempérament de la consommation & plus d'un beau visage de la pâleur. En effet, dans les grandes villes, la plûpart des maladies se manifestent plutôt dans les poumons que par-tout ailleurs. Si l'asthme, la toux & la consommation ne sont pas totalement produits, du moins ils sont fort augmentés par l'impureté de l'air, & nous augmentons encore ces affections par des doubles portes, des doubles fenêtres & des doubles rideaux, comme si l'air extérieur étoit l'ennemi le plus redoutable de l'homme. On ne sauroit donc faire trop d'attention à cet objet, ni accueillir trop favorablement ceux qui nous proposent les moyens de nous procurer un air plus sain & plus épuré.



*Moyen qu'employent les pauvres paysans de
la Province de Ghiara-Adda en Milanois,
pour se garantir du froid sans consommer
de combustible.*

DANS un tems où il y a beaucoup de
Pauvres & fort peu de bois, les moyens
économiques font à recherche: je vous en
adresse un qui est simple.

Dans la Province de Ghiara-Adda, en
Milanois, il fait très-froid. Tout fermier
qui nourrit une certaine quantité de vaches
& de bœufs a soin de donner un bon plan-
cher à ses étables, où grand nombre de
personnes viennent régulièrement s'asseoir,
& profiter de la chaleur que répand l'haleine
de ces animaux: elles épargnent ainsi la
dépense d'un foyer, & se procurent, & à
leurs voisins, une chaleur salutaire. Les
vieilles & les jeunes s'occupent à filer, à
coudre, à faire de la grosse dentelle, à dé-
vider de la soie, &c. sous les yeux des plus
habiles: celles qui ne le sont pas encore
apprennent à le devenir. Leurs mœurs se
conservent pures, parce que la présence des
vieilles tient les jeunes en respect; & à de
certaines heures, presque par-tout, l'assem-
blée fait des prières en commun.

Plusieurs Gentilshommes de campagne
Année 1788. Tome I. L

font tenir ces assemblées de travail dans leurs salles basses, & y admettent les femmes du voisinage, de quelque métier & condition qu'elles soient, pourvu qu'elles aient une bonne conduite.

Ce mélange des Gentilshommes avec les habitans de toutes classes, élève l'ame des pauvres gens, des laboureurs, & adoucit leurs manières: il les rend à la fois contents & soigneux de contenter.

J'aime à penser qu'il y auroit moyen d'admettre ainsi les pauvres gens dans des étables, arrangées pour les recevoir dans des tems froids, & d'en préserver par-là un grand nombre de mourir de froid, faute de feu. Outre cet avantage, les filles, les femmes se perfectionneroient dans l'art de filer, de coudre, de tricoter, &c. Une étable propre & spacieuse donnera ce qu'on ne trouve que sous terre, c'est-à-dire, un endroit un peu humide pour que les fils ne se cassent point.

Nota. Il y a longtems qu'on a occasion de remarquer que bien des gens qui savent ce qui se passe très-loin d'eux, ignorent ce qui se pratique dans leur voisinage. L'article précédent en fournit encore un exemple. Si l'Auteur de cette Lettre eût été quelquefois dans les soirées d'hiver chez des Payfans de sa nation, il auroit vu qu'ils employent le même moyen que ceux du Milanois pour se garantir du froid sans frais. Et dans tous les pays où il y a du froid & des

animaux domestiques, comme chevaux, vaches, bœufs, moutons, chèvres, ânes, &c., ce moyen est usité. Ceux qui n'ont point d'animaux vont chez ceux qui en ont; & des gens qui ne sont pas pauvres préfèrent cette manière de se garantir du froid, à celle de faire du feu dans des chambres qui ferment très-mal & sont humides, comme il est ordinaire chez les Villageois. D'ailleurs, c'est par-tout comme à Ghiara-Adda, pour ce qui se fait dans ces chauffoirs rustiques & économiques, les Milanois n'apprendront rien à nos Paysans. Il seroit plus nuisible qu'utile que les Gentilshommes & autres Messieurs fréquentassent ces assemblées, parce que leur morale ne vaut pas celle des Paysans éloignés des grandes villes, & il seroit encore plus fâcheux que leurs domestiques y allassent. C'est pourquoi de pareilles assemblées ne doivent point être faites dans les villes, parce que les hommes & femmes y sont trop vicieux, pour qu'il n'en résulte pas plus de mal que de bien.

*Détails sur la manière de chauffer des
chambres avec la chaux.*

ON nous demande des éclaircissimens sur la manière de se servir du procédé annoncé pour chauffer un appartement avec la chaux; nous allons donner tous ceux que nous avons pu nous procurer, d'après les expériences dont plusieurs personnes nous ont fait part, & qu'elles ont répétées avec exactitude.

Une livre de chaux vive, dans un cylindre d'étain, de trois lignes d'épaisseur, de six pouces de diamètre, sur dix-huit pouces de longueur, a fait monter, en une minute, le thermomètre à cinq degrés au-dessus du point où il étoit, dans un appartement de quatorze pieds de largeur, sur quinze de longueur & huit de hauteur.

D'après ce fait, on pourra calculer les dimensions à donner au cylindre proportionnellement à l'emplacement que l'on se propose d'échauffer; on prendra ensuite les précautions suivantes pour parer à tous les inconvéniens: 1^o. Le cylindre ne doit être qu'à moitié plein de chaux: 2^o. On doit pratiquer un petit trou au couvercle, il est nécessaire que celui-ci ferme très-hermétiquement, & même à vis si cela se peut: 3^o. Dans une opération en grand, on observera de mettre la chaux dans une espèce de rézeau de fil de fer, la plonger tout d'un coup dans l'eau & la mettre à l'instant même dans le cylindre; par ce moyen on en évite la vapeur: 4^o. Si le cylindre est destiné pour un appartement, il faut avoir un conduit de fer blanc en forme d'entonnoir, par où la vapeur qui s'exhale par le petit trou pratiqué dans le couvercle puisse s'échapper: 5^o. On peut encore adapter à ce trou une soupape, & au-dessus un réservoir d'eau: lorsque la dilatation de l'intérieur du cylindre devient trop forte, l'air soulève la sou-

Eclaircissement, Bougies.



pape, & forcé de traverser l'eau, il y dépose toutes ses qualités nuisibles. 60. A la place de la soupape, on peut faire usage d'un syphon, dont une extrémité fermeroit exactement le trou du couvercle, & dont l'autre branche recourbée plongeroit dans un vase rempli d'eau; on éviteroit par-là les particules d'eau qui s'introduiroient toujours dans le cylindre lors du soulèvement de la soupape.

Il y a une infinité d'occasions où ce procédé peut être très-utile, & sur-tout dans les cas où un peu de chaleur est nécessaire, & où celle du feu pourroit devenir dangereuse, comme, par exemple, dans les magasins à poudre.

*Bougies économiques qui se font en
Hollande, (*).*

UN de mes amis, qui vient de faire un voyage en Hollande, m'assure qu'on y a fait très-récemment la découverte d'une

(*) Il ne se passe pas dix ans qu'on ne fasse quelque tentative pour faire acheter au Public des bougies dans lesquelles on joint à la cire quelque autre substance moins chère. Ces bougies altérées ne sont jamais économiques pour le con-



Expériences qui démontrent comment de deux corps différens , chauds ou froids au même degré , l'un est senti plus brûlant ou plus glaçant que l'autre.

DES expériences récentes de M. Thompson démontrent, qu'il en est de la communication de la chaleur & du froid, par le moyen des divers corps, comme du fluide électrique. On savoit qu'il y a des corps appelés bons conducteurs de l'Électricité, parce qu'elle se transmet très-aisément & promptement par leur substance; & d'autres nommés mauvais conducteurs, parce qu'elle se transmet difficilement par eux. La chaleur & le froid se transmettent aussi plus ou moins promptement par les divers corps de la nature, suivant leur substance ou la disposition de leurs parties; & c'est par l'effet de cette propriété que des corps sont à nos sens & par nos sensations jugés plus ou moins froids que les autres, quoiqu'ils soient au même degré de température. Par exemple, supposez du mercure & de l'eau échauffée à 70 degrés du thermomètre, le mercure sera senti beaucoup plus chaud que l'eau.
« Supposez du mercure & de l'eau refroidie » à 10 degrés du thermomètre, le mercure » sera jugé au toucher beaucoup plus froid.

» que l'eau ; ils sont cependant au même
 » degré ». Mais on juge ou sent leur tem-
 pérature différente , parce que dans le pre-
 mier cas , la chaleur passe plus rapidement
 & en plus grande abondance du mercure
 chaud à votre doigt , que de l'eau à votre
 doigt. Et dans le second cas du mercure
 froid , le froid passe plus rapidement &
 par conséquent plus abondamment du mer-
 cure à votre doigt qu'il ne passe de l'eau à
 votre doigt. Ainsi le manche d'une caffé-
 tière d'argent s'échauffe à-peu-près au même
 degré que la caffetière. Si le manche est
 d'argent comme la caffetière & qu'il soit à
 un certain degré , ce manche ne pourra pas
 être tenu par la main sans qu'elle se brûle.
 Si le manche est de bois , quoique celui ci
 soit au même degré de chaleur que celui
 d'argent , il ne vous brûlera pas , parce
 que la chaleur ne se transmettra pas si
 promptement du bois à votre main , que
 de l'argent à votre main. Il arrive la
 même chose par des corps froids. « Ainsi
 » la force de la sensation du chaud & du
 » froid ne dépend pas en entier de la tem-
 » pérature du corps qui excite en nous ces
 » sensations , ou du degré , soit de cha-
 » leur , soit de froid qu'il possède , mais de
 » la quantité de chaud ou de froid qu'il est
 » capable ou qu'il a la faculté de nous com-
 » muniquer ou de recevoir de nous dans
 » un certain espace court de tems , ou au-



» trement de l'intensité de la communica-
 » tion entre ces corps & le nôtre. Et ces
 » phénomènes ou effets dépendent en
 » grande partie du pouvoir ou de la pro-
 » priété qu'ont ces corps de conduire ou
 » transmettre la chaleur ou le froid. »

Donc la sensation de chaleur est l'entrée de la chaleur dans nos corps; la sensation du froid est sa sortie & tout ce qui contribue à faciliter ou à accélérer cette communication. Ce passage de la chaleur d'un corps à l'autre, ajoûte à la violence de la sensation que nous éprouvons.

Ces faits prouvent que le thermomètre ne peut être une mesure juste du chaud ou du froid qui nous affecte par le moyen d'autres corps que le nôtre; ou autrement, que le toucher n'est pas un moyen juste de juger de leur vraie température.

*Sur la déclinaison de l'aiguille aimantée ;
 par M. DURIVAL.*

ON fait par-tout des observations météorologiques, exactes jusqu'à la minutie. Le chaud, le froid, le sec, l'humide, les vents, les tems plus ou moins clairs ou couverts, la quantité d'eau tombée du ciel. Ces choses sont très utiles, sans doute, & on doit en espérer de grands fruits.

ordinaire ; il peut même servir à tailler ce dernier : comme il ne contient point de substances salines, il est inaltérable à l'air ; enfin un quintal de la matière de ce verre donne beaucoup moins de déchet.

Les substances qui entrent dans la composition de ce verre sont le sable, une partie ; le feld-spath, quatre parties, & deux parties de craie ou de la pierre à chaux de Buderf-dorff. Il faut calciner ces matières avant la fusion ; trois parties de basalte sur une de feld-spath donnent le verre noir des bouteilles à vin de Bourgogne & de Champagne.

Nous ne doutons pas que la publicité de ce procédé n'engage quelques entrepreneurs de verrerie à l'essayer sur les matières de leur pays, comme offrant économie de combustible, de tems, & sur-tout la perfection du verre.

*Amélioration du Pyromètre ou Thermomètre
pour mesurer les hauts degrés de chaleur.*

ON a vu dans le volume second de 1786, page 351, seconde édition, le Mémoire par lequel M. Wedgewood annonce une espèce de Pyromètre, ou un moyen de mesurer les degrés de chaleur du feu, depuis la chaleur rouge jusqu'aux extrêmes où on



peut les porter dans la fonte des métaux, la verrerie, la porcelaine, &c.

Cet habile Artiste a reconnu par l'usage, qu'il y a dans les moyens & procédés qu'il a publiés, des irrégularités qui en diminuent les avantages, ou peuvent faire commettre des fautes dans les travaux ou opérations auxquels on employe un feu violent, & où il est important de connoître au juste le degré du feu pour la réussite des ouvrages; il avertit de ces erreurs ou imperfections de l'instrument, & a cherché des moyens de le rectifier qu'il croit avoir trouvé.

Tous les Essais que M. Wedgewood a faits pour trouver une terre glaise qui pût servir à mesurer les hauts degrés de chaleur par le moyen de son échelle, n'ont pu lui réussir; toutes les glaizes employées seules & dans leur état naturel, ou simplement purifiées, éprouvent une trop petite diminution de volume dans le feu, ou de trop grandes irrégularités dans cette diminution. Il a eu recours aux préparations artificielles: & comme la terre d'alun est la terre argilleuse pure à laquelle la glaise doit sa propriété de diminuer dans le feu, & qu'elle possède cette propriété à un degré plus ou moins considérable, suivant la quantité de la terre d'alun qui entre dans sa composition, le mélange de ces substances lui a fourni une matière qui a éprouvé le degré nécessaire de retraite ou diminution, & est

encore plus invitrescible que la glaise seule. Il n'a pu disposer seulement cette composition à se vitrifier en lui faisant éprouver le plus grand degré de chaleur qu'il pût produire, celui de 160 degrés; elle ne la porte même pas dans ce grand feu à l'état de porcelaine, à une texture ferrée, mais il la laisse encore spongieuse; il n'y a pas à craindre qu'elle approche de trop près de l'état vitrescent, quel que soit le degré de chaleur qu'on puisse produire dans un fourneau. Voici le procédé qu'il suit dans la préparation de cette composition.

La terre d'alun se prépare en faisant dissoudre l'alun dans l'eau, puis on la précipite en y mêlant une dissolution d'alkali fixe; on lave le précipité à plusieurs reprises dans de grandes quantités d'eau bouillante. Quand la terre est déposée, on enlève l'eau qui la couvre par les robinets qui sont aux côtés des bacquets ou vaisseaux; & quand on remplit de nouvelle eau les vaisseaux où est resté le dépôt, on a soin de remuer le dépôt & de le bien mêler avec l'eau. M. Wedh a observé qu'il est plus avantageux d'employer cette terre dans son état gélatineux que séchée, parce que dans cet état elle se marie, s'unit aisément & parfaitement avec la glaise; au lieu que quand la terre de l'alun s'est pelotonnée en morceaux secs, il faut beaucoup de peine pour les bien mêler ensemble.

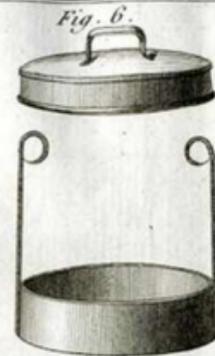
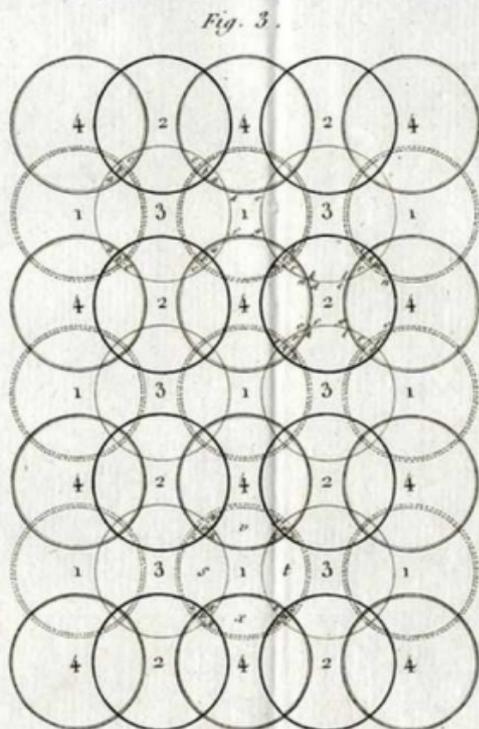
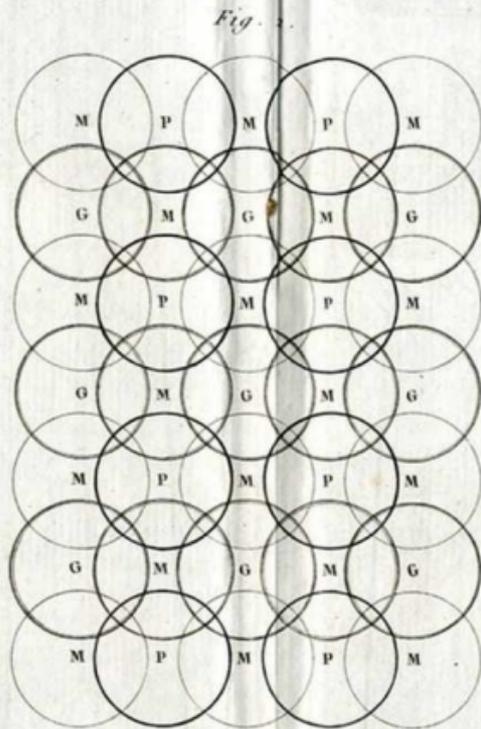
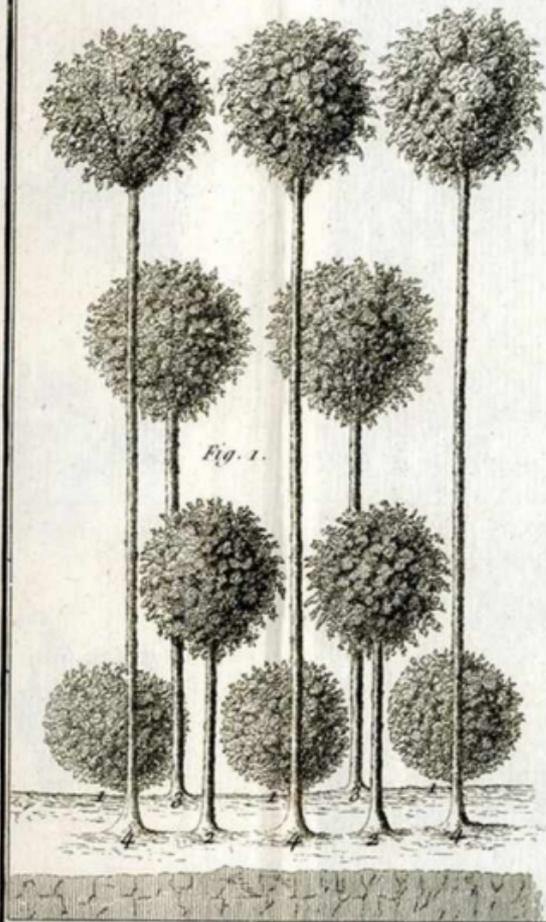
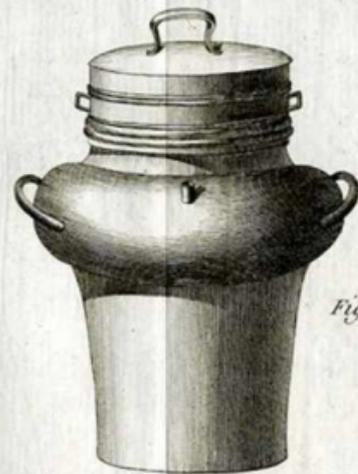
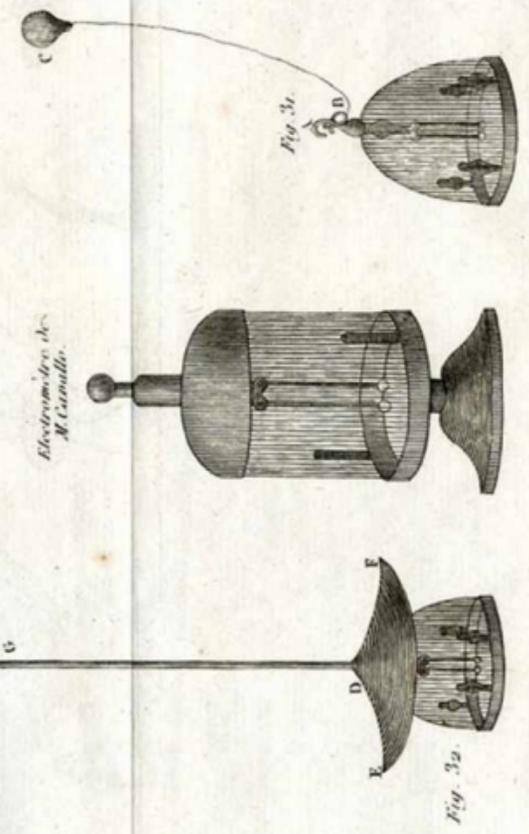
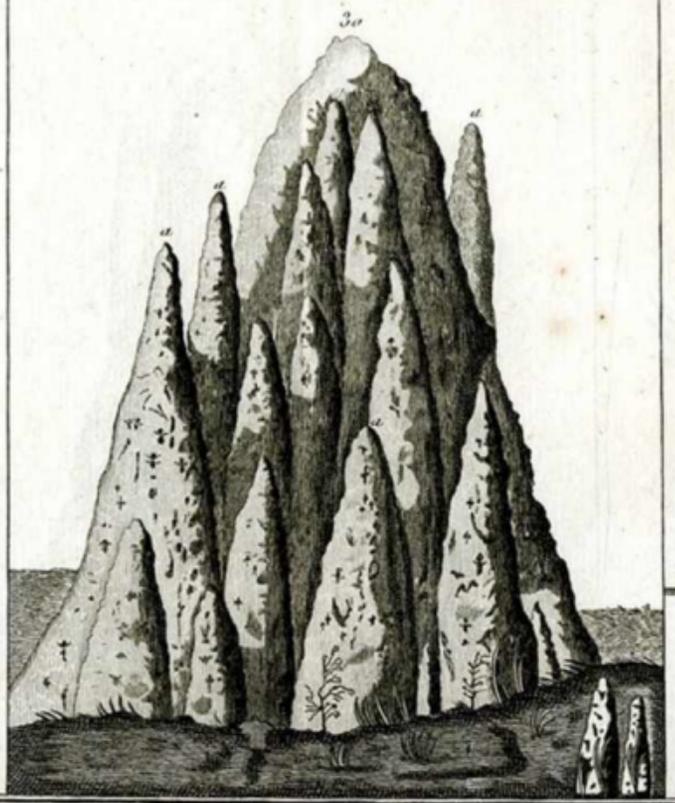
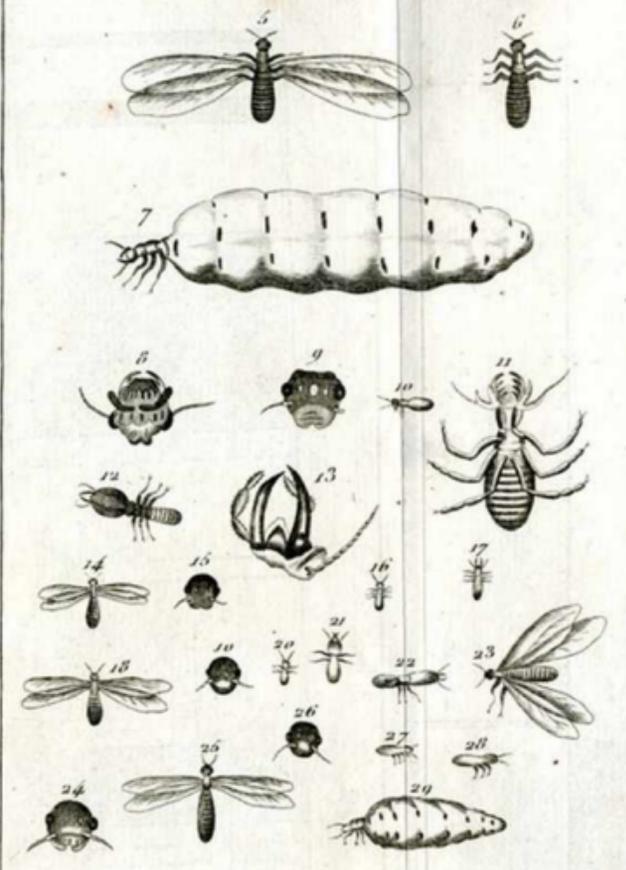
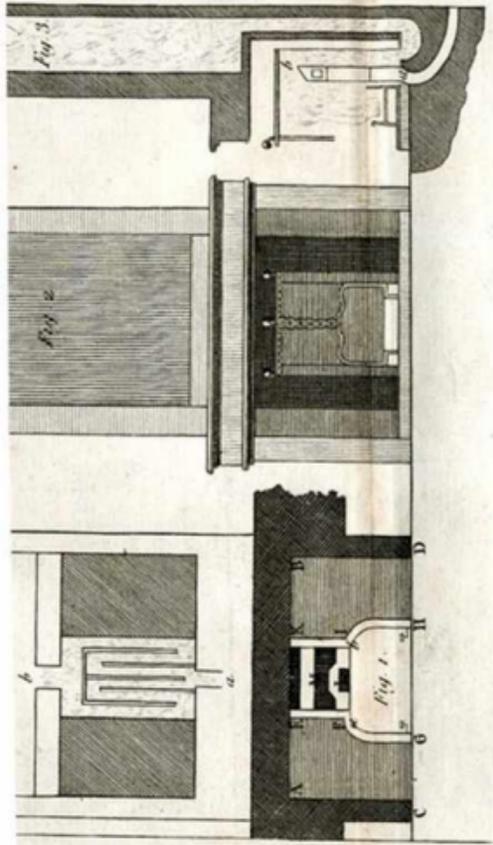


Fig. 7.





Electromètres de M. Cavendish.

Fig. 32.

Fig. 31.