
ARTS UTILES.

DES CALORIFÈRES,

ou

*Cheminées et poêles en même temps économiques,
salubres et agréables.*

L'ÉCONOMIE du combustible dont nous sentons de plus en plus le besoin et qui a une si grande influence sur la prospérité publique, faisait depuis long-temps l'objet de la sollicitude du Gouvernement. Procurer aux grands établissemens et sur-tout à la classe industrielle des moyens de chauffage plus économiques et plus avantageux, tel était le problème qui s'offrait à l'émulation des artistes et qu'ils cherchèrent à résoudre par l'invention de divers appareils dont le but était de donner le plus de chaleur en consommant le moins de combustible. La société d'encouragement pour l'*industrie nationale* indiqua, au mois de novembre 1806, ceux de ces appareils qui avaient paru mériter son approbation, soit par leur construction ingénieuse, soit par l'économie qu'ils

offraient ; mais elle ne détermina point par des expériences exactes , lequel de ces appareils méritait la préférence et devait être le plus généralement adopté. Le Gouvernement, à-peu-près à la même époque, leva tous les doutes à cet égard ; S. Ex. le ministre de l'intérieur chargea son *bureau consultatif* des arts, de faire une suite d'expériences propres à déterminer des moyens de chauffage les plus avantageux sous le rapport de l'économie du combustible.

Le résultat des expériences a été entièrement en faveur des cheminées et des poêles de MM. *Curaudau* et *Desarnod*.

Il a été démontré par les opérations des membres du *bureau consultatif*, que cent kilogrammes de bois, brûlés à une cheminée ordinaire, peuvent être remplacés à raison de la meilleure construction des cheminées par les quantités ci-après, savoir :

Foyer ordinaire de M. <i>Desarnod</i> . . .	39 kil.
Foyer dit <i>Tour creuse</i> , du même. . .	39.- ¹
Foyer simplifié, <i>idem</i>	39.
Cheminée de M. <i>Curaudau</i>	33.

Il a été ensuite opéré sur deux poêles de

formes différentes, l'un de M. *Curaudau*, l'autre de M. *Désarnod*, appelé par l'auteur, *poêle de Lyon* perfectionné : ce dernier a été allumé avec du charbon de terre. Il est résulté de ces expériences dont chacune a été double comme les précédentes, que cent kilogrammes de bois ou de charbon de terre, brûlés à la cheminée ordinaire, peuvent être remplacés par les quantités suivantes :

- Poêle de M. *Curaudau*. 20 kil. $\frac{3}{4}$ de bois.
- Poêle de M. *Désarnod*. 15. $\frac{3}{4}$ de charbon de terre.

Ces expériences prouvent évidemment que les cheminées de MM. *Désarnod et Curaudau*, procurent une grande économie de combustible, comparées aux cheminées ordinaires. Ils ont choisi l'un et l'autre des moyens qui peuvent donner des résultats satisfaisans, soit en procurant par leurs appareils une combustion plus ou moins complète, soit en conservant dans l'appartement le calorique qui se dégage du combustible. Mais l'emploi de ces cheminées ne peut être considéré sous le rapport seul de l'économie du combustible, il faut aussi l'envisager sous celui des dépenses de construction, d'entretien, de salubrité et d'agrément.

(385)

1.° Le choix des matières ou matériaux qui doivent servir à l'établissement des cheminées, exigent des travaux et des préparations différentes. Il est constant que l'emploi de la pierre, de la chaux, du plâtre et de la brique sont d'une dépense moindre que les travaux que nécessite la mine de fer amenée à l'état de fonte ; de même que celle-ci en exige moins que le fer conduit à l'état de Tôle. Il en est de même des frais d'entretien, qui, comme on sait, sont presque nuls dans les cheminées ordinaires : ils sont un peu plus considérables dans celles de M. *Désarnod*, composées en fonte, et plus encore dans celles de M. *Curaudau*, dont la tôle présentant relativement à la masse une plus grande surface et étant plus oxidable par sa nature, sera plus promptement oxidée. On ne peut déterminer le rapport de ces dépenses entr'elles, l'expérience seule les fait connaître.

2.° Il faut aussi considérer ces espèces de cheminées sous les rapports de la salubrité, de l'agrément et de la conservation du calorique.

On connaît les inconvéniens et les avantages des cheminées ordinaires, elles con-

(386)

servent la plus grande quantité et le plus long-temps le calorique ; mais une grande partie en est perdue et entraînée par le courant d'air qui s'y établit et s'échappe avec divers fluides élastiques par leurs conduits. Ces cheminées laissent entièrement jouir de la vue du feu et du calorique rayonnant. Dans celles de MM. *Curaudau* et *Désarnod* on jouit également de la vue du feu et de tout ce que cette disposition offre d'agréable. La quantité du calorique radiant s'étend également loin dans l'appartement en employant l'une ou l'autre de ces cheminées à foyer égal, et l'intensité de ce calorique est en raison inverse du carré des distances. Comme ces cheminées sont construites d'un métal, bon conducteur du calorique, elles ont en outre l'avantage de laisser passer par ses pores une grande quantité de ce fluide sans laisser échapper la fumée. On y allume le feu avec facilité et promptitude ; on y accélère, on y ralentit, ou l'on y fait aller la combustion à volonté. Quoique les poêles de fer donnent souvent de l'odeur lorsqu'ils sont fortement échauffés, on ne s'est point aperçu que les cheminées de ces deux artistes eussent cet inconvénient, et leur pose dans l'appartement n'offre rien

(387)

de désagréable. Elles sont, ainsi que toutes les cheminées, sujettes à être nettoyées; mais on n'a pas déterminé dans les expériences faites, celle qui peut l'être le moins souvent et le plus facilement. La cheminée de M. *Curaudau* donne du calorique au moment même où l'on y met le feu; dans celle de M. *Désarnod* il se manifeste un peu moins promptement; mais il s'en conserve une plus grande quantité, tant par la nature que par la masse du métal qui le compose; et il s'y fait sentir plus long-temps après la cessation du feu que dans la première.

Parmi les cheminées, celles de M. *Désarnod*, dites à *Tours Creuses*, donnent le résultat le plus avantageux. La seule inspection des diverses parties dont se composent les cheminées de cet artiste, suffit pour faire prévoir ce résultat. L'air extérieur est amené dans un réservoir placé au-dessous du foyer, et se répand de-là dans l'appartement, après s'y être chargé d'une portion du calorique qui aurait été peu-à-peu perdue sans cela. De cette manière, l'air de la chambre est sans cesse renouvelé, sans qu'elle soit refroidie par l'air du dehors; et en l'échauffant ainsi on réunit à l'avan-

(388)

usage d'une plus grande économie du combustible, celui de respirer un air plus pur et plus salubre. Ce moyen de renouveler sans cesse l'air de la chambre sans en diminuer la température, avait été mis en usage par *Franklin* dans son fourneau de Pensylvanie; mais il paraît que c'est M. *Desarnod* qui, le premier, en a rendu l'usage commun. Il y a plus de vingt ans qu'il a inventé ses cheminées de fer fondu, et elles sont aujourd'hui très-répondues. Ce succès soutenu pendant un assez long-temps, prouve qu'elles ne sont sujettes à aucun inconvénient particulier; et il semble que cette considération suffit pour les faire préférer, à avantages égaux, à des appareils nouvellement proposés et dont le succès n'est point confirmé par une longue expérience. Mais on n'a pas besoin de ce motif pour prononcer en faveur de ces cheminées, puisque la théorie et les expériences prouvent que ce sont les plus économiques, et qu'elles réunissent d'ailleurs tous les autres avantages qu'on peut désirer, étant faciles à poser, à déplacer, à transporter, d'une très-longue durée, parce qu'elles sont de fer fondu: on peut y brûler toute espèce de combustible, et les placer, soit dans les cheminées ordi-

(389)

naires, soit dans telle partie des chambres où il n'y en a point. On ne s'est point aperçu que ces cheminées, quoique de fer et neuves, répandissent la mauvaise odeur ordinaire aux poêles de fonte; le renouvellement continuel de l'air des chambres où elles sont placées prévient ce désagrément.

La cheminée de M. *Curandau* présente une partie des avantages de celles de M. *Désarnod*, mais elle n'en a aucun qui ne se trouve dans ces dernières; elle lui est d'ailleurs un peu inférieure sous le rapport de l'économie du combustible: elle est d'un grand volume, ce qui la rendrait très-embarrassante dans la plupart des appartemens où elle serait placée; et la nécessité où l'auteur s'est trouvé, pour lui donner ce volume, de la construire en tôle, matière que le feu détruit assez promptement, ne lui laisserait peut-être pas une durée ni une solidité égales à celles des foyers en fer fondu de M. *Désarnod*. Enfin, elle doit une partie de ses effets à la division du bois qu'on y a brûlé en petits morceaux, de moins d'un kilogramme, division difficile à opérer dans l'usage ordinaire d'un foyer, et qui exige un soin continuel de la part de celui qui entretient le feu.

(390)

D'après toutes ces considérations on ne saurait balancer à préférer les foyers de M. *Désarnod*, pour toutes les administrations où les avantages des cheminées pour la santé et la commodité des employés les feront préférer aux poêles. C'est au génie et aux travaux de cet artiste que la France doit, depuis vingt ans, les seuls foyers vraiment économiques, dont l'usage se soit répandu dans la société. Il est bien remarquable que tout ce qu'on a fait depuis, même récemment, n'approche point de ce qu'il a imaginé à une époque où les connaissances physiques sur lesquelles repose ce genre d'industrie étaient bien moins perfectionnées et sur-tout bien moins répandues qu'aujourd'hui. Cet artiste a continué à travailler au perfectionnement de ses foyers, même aux dépens de sa fortune qu'il a en quelque sorte sacrifiée au bien public.

Les recherches qu'il a faites, et particulièrement celles sur le moyen de chauffer de vastes emplacements, n'ont point été vaines.

Un poêle d'une énorme capacité avait été établi pour chauffer le grand vaisseau de la *Bibliothèque du jardin des Plantes*, contenant mille mètres cubes, ou vingt-sept mille pieds

(391)

d'air, isolé de trois côtés et éclairé par six grandes croisées.

La combustion d'une voie de bois par semaine, n'avait jamais pu élever le thermomètre à plus de 2 degrés au-dessus de la température de la pièce. Trente voies de bois, valant onze cents francs, étaient consumées pendant les 90 jours d'ouverture de la bibliothèque, pour ne donner qu'une chaleur nulle pendant les 3 jours par semaine que la salle devait être échauffée, depuis huit heures du matin jusqu'à quatre heures du soir.

Le sieur *Désarnod*, invité à remédier à ce grave et dispendieux inconvénient, substitua à ce gouffre un *calorifère* qui éleva constamment le thermomètre à 12 degrés au-dessus de la température, ne consumant dans toute la saison qu'une voie $\frac{1}{4}$ de charbon de terre du prix de 70 fr.; c'est-à-dire, 85 cent. par jour, au lieu de 12 fr. 20 cent., d'où il est résulté une économie de 10 fr. 85 cent. pour chaque jour de chauffage, et une augmentation de chaleur de 10 degrés, soutenue et répartie dans toute l'étendue de ce vaste vaisseau.

Cet artiste, après avoir calculé l'action du



(392)

feu sous tous ses rapports , convaincu que l'on consume dans la mauvaise saison des forêts entières que la nature met des siècles à produire , a cherché à utiliser même la fumée , et pour cet effet , d'obtenir les moyens de la dépouiller , avant sa sortie , de toute sa chaleur , en lui faisant parcourir une infinité de conduits circulaires.

Telle est l'invention des nouveaux *calorifères* (1) , à circulation d'air extérieur , qui ,

(1) L'hôpital de Châtillon-sur-Chalaronne sera sous peu le premier , je crois , dans ce département , qui se servira pour échauffer ses salles des calorifères de M. *Désarnod*. L'administration de cette maison avait à disposer d'une somme de 1,500 fr. léguée par M. *Humbert* , conseiller en la cour impériale de Lyon , pour être employée expressément à l'établissement de deux poêles dans cet hospice. Elle a sagement pensé que l'économie , la durée , la salubrité étaient les mobiles qui devaient la conduire dans l'emploi de ce legs. Après un mûr examen , il lui a paru que rien ne pouvait mieux remplir les vues du légataire que les calorifères de M. *Désarnod*.

Il serait à souhaiter que presque tous les hôpitaux de la Bresse , (celui de Bourg excepté)

(393)

conduisant la fumée dans tous leurs replis, lui font déposer dans l'appartement le reste de la chaleur dont elle est imprégnée, et ne lui laissent que celle qui suffit pour son élévation.

qui sont bâtis à-peu-près sur le même modèle, dont les salles sont le plus souvent placées à un rez-de-chaussée sans caves au-dessous, qui ne sont échauffées que par une ou deux cheminées situées à l'une ou à chacune des extrémités des salles, et qui consomment inutilement pour les malades une quantité de bois considérable, suivissent l'exemple de l'hôpital de Châtillon. Si l'économie l'exige, la salubrité de l'air le demande encore davantage, et l'humanité ne le commande pas moins,

Il est facile de prouver que dans un petit nombre d'années ceux qui emploieront cette manière de chauffer de grands établissemens se rembourseront, par l'économie du combustible, des frais qu'ils auront été obligés de faire pour l'achat et la pose de ces calorifères.

On doit applaudir au zèle éclairé des administrateurs qui n'ont point craint de renoncer à des anciens usages pour donner les premiers l'exemple d'une innovation à tous égards aussi avantageuse.



Ainsi, les plus grands ateliers, les salles les plus spacieuses d'assemblées de corps administratifs et des palais de justice, les sécheries, les serres, les hôpitaux peuvent être échauffés au plus haut degré et de la manière la plus économique, avec du bois ou du charbon de terre, sans la moindre odeur, quel que soit le degré de chaleur.

La facilité de les placer et de les déplacer, la sûreté qu'ils présentent contre les incendies et l'avantage d'être exempts de la fumée, la salubrité qui les caractérise, en renouvelant constamment l'air de l'appartement, et, par-dessus tout, l'économie qu'ils procurent, leur assurent une préférence sur tous les autres moyens de chauffer, mis en usage jusqu'à ce jour.

La manufacture des foyers et calorifères salubres et économiques est établie rue du

Ils fournissent ainsi au pays qui en a le plus de besoin peut-être, le modèle et le moyen pour procurer aux hôpitaux et aux grands établissemens les deux choses qui leur sont les plus utiles et les plus nécessaires pendant l'hiver, *la chaleur et la salubrité.*

chemin du rempart , n.º 2 , près de la Magdeleine à Paris.

A Lyon , M. *Flechet* , demeurant au chemin neuf , dans la maison n.º 37 , correspond avec M. *Désarnod*.

Prix des calorifères au bois , première grandeur à la manufacture. 330	} 366 fr.
Caisse et emballage. 36	

Prix de ceux de la deuxième grandeur. 230	} 253 fr.
Caisse et emballage. 23	

Prix de ceux de la troisième grandeur. 150	} 162 fr.
Caisse et emballage. 12	

La voiture de Paris à Lyon , à 5 fr. par quintal , forme pour le grand *calorifère* , la somme de 40 fr. ; pour le moyen , celle de 23 fr. ; et pour le petit 15 fr. environ.

A M. D***** , l'un des Rédacteurs du journal d'Agriculture et des Arts du département de l'Ain.

Lyon , le 20 Novembre 1812.

J'AI reçu , Monsieur , ces jours-ci le cahier

du mois de novembre, du journal d'Agriculture et des Arts. J'en ai lu avec plaisir les divers articles qui le composent. L'auteur de celui des jardins anglais a raison de s'élever contre la manie que nous avons d'appeler anglais tout ce à quoi nous voulons attacher quelque mérite. Il est étonnant que parmi les autorités dont il s'appuie il n'ait point cité celle d'un de nos compatriotes, M. Morel, célèbre paysagiste, qui a donné sur les jardins dits *anglais*, un ouvrage qui a pour titre : *théorie des jardins de la nature* ; c'est ainsi qu'il les appelle, et c'est aussi la dénomination qui leur convient le mieux. Il combat, dans plus d'un passage, celle de jardins anglais ou jardins chinois, etc., il dit à ce sujet : *un jardin qui a la nature pour modèle n'est pas plus anglais que français, la nature est de tous les pays.*

Je tiens de sa veuve une anecdote assez plaisante, arrivée à son mari en Angleterre, et qui prouve combien on est disposé à accorder du mérite à ce qui vient de loin, ou qu'on ne connaît que par ouï dire.

M. Morel fit, il y a 25 ou 30 ans, un voyage en Angleterre avec M. de Montigny,

alors trésorier des états de Bourgogne. Leur but était de visiter les beaux jardins dont ce pays abonde. Arrivés de bonne heure dans une petite ville où ils devaient passer la nuit, ils reçoivent peu de moments après, de la part de deux sœurs qui habitaient une terre très-voisine, l'invitation d'aller prendre le thé avec elles (l'hôte avait, de la part de ces dames qui avaient passé l'âge de la critique, l'ordre de les prévenir toutes les fois qu'il viendrait loger chez lui des gens comme il faut). Par curiosité et pour la singularité du fait les deux voyageurs se rendent à l'invitation. Après les politesses d'usage on se met à prendre le thé. Dans le cours de la conversation ces dames demandent aux voyageurs quel est le motif de leur voyage en Angleterre. L'un d'eux répond qu'un des principaux est de voir les beaux jardins de cette île. Ces dames s'étonnent qu'ils viennent chercher si loin ce dont ils ont de si beaux modèles; elles ajoutent qu'elles ont dans ce moment en France une de leurs amies qui leur fait passer des descriptions enchanteresses de tout ce qu'elle y voit de beau dans ce genre; elles citent

(398)

entr'autres les jardins d'*Ermenonville*, dont elles se faisaient la plus brillante idée : vous avez devant vous l'auteur des jardins d'*Ermenonville*, dit M. de Montigny. A peine ces dames en pouvaient croire leurs yeux ; leur plaisir et leur surprise furent extrêmes. On conçoit les questions et les détails qui s'en suivirent ; bref, ces Messieurs furent retenus plusieurs jours auprès d'elles, et il résulta de cette singulière rencontre une liaison suivie d'une correspondance entr'elles et M. Morel, qui a duré fort long-temps.

Madame Morel m'a dit avoir trouvé toute cette correspondance dans les papiers de son mari.

Si vous trouvez quelque intérêt dans ces détails et que cela vous soit agréable, vous pouvez, Monsieur, en faire un petit article supplémentaire à celui de M. Belanger.

Recevez, Monsieur, l'assurance de mes sentiments, etc.

EYNARD, D. M., *Membre de plusieurs Sociétés savantes.*