

*Extrait de: Description des Arts et Métiers, faites ou approuvées par Messieurs de l'académie royale des sciences.....Tome XVII, Contenant la quatrième Section de la seconde Partie de l'Art d'exploiter les mines de charbon de terre, Par M. Morand, médecin. p 543 et suivantes*



*Date: 1770*

*Conversion effectuée par J.Jumeau pour le Musée virtuel du chauffage Ultimheat*

*Remarques particulières sur quelques circonstances relatives à l'emploi du charbon de terre, au chauffage dans les cheminées, dans les poêles, etc.*

*347. A la rigueur, le charbon de terre brut ou apprêté, posé tout simplement à plat sur le foyer de l'âtre, peut fournir dans une cheminée telle qu'elles sont construites par tout pays, un feu propre au chauffage ou aux besoins ordinaires ; il faudrait seulement, pour hâter la communication du feu dans un tas de houille à plat, ou dans un foyer fermé, tel qu'un four, avoir attention, comme remarque très à propos M. Venel (d), de former ou d'établir ce tas sur une couche de bonne braise brûlante, ou sur des morceaux refendus de bois bien sec.*

*348. Dans les âtres ordinaires, on conçoit que les cheminées construites comme elles le sont dans les pays où ce combustible est usité (voyez pl. XV) et les grillages dans lesquels on le contient, sont plus décidément appropriés à ce feu. Avant de reprendre aucun détail de ce qui demande à être rappelé ici, ou de ce qui est à connaître sur ce chauffage dans les cheminées, nous nous arrêterons à quelques circonstances préliminaires, nous suivrons la même marche pour ce qui est des poêles.*

*349. On a vu que ce fossile brûlé donne beaucoup de cendres; mis en pelotes avec des terres argileuses, il en fournit beaucoup davantage au moyen de l'addition du résidu cendréux de ces terres. Cette quantité considérable de cendres exige qu'on s'en débarrasse dans la journée à différentes reprises, pour l'ordinaire, chaque fois qu'on renouvelle le feu, ce qui est deux ou trois fois en tout temps: dans les petits ménages, on en réserve à chaque côté du fer à feu une pile*

*(d) Chap. I, partie II, page 213. Manière commune d'allumer et de gouverner les feux de houille.*

*Conversion:*

*03/25/2014*

*Copyright© by ULTIMHEAT.com  
ULTIMHEAT® is a registered trademark*

*P 01*

suffisante pour pouvoir servir à poser la marmite ou quelque autre ustensile de ce genre.

350. Il n'est pas inutile d'avertir que les cheminées de tôle, nommées cheminées à la prussienne, ne sont en aucune manière favorables à ce chauffage. Le feu exhaussé sur le grillage, porte une grande partie de son action dans la couverture qui forme chapiteau, y est entièrement retenu et renfermé; les rebords pendants de cette couverture empêchent que la chaleur ne s'étende dans tout l'appartement, et s'opposent d'une autre part à la facilité du service du feu, soit pour le renouveler, soit pour l'accommoder quelquefois avec les pincettes ou autrement. Comme ces cheminées, au surplus, n'ont d'autre utilité que de remédier à la fumée, on aura recours à tous les autres moyens connus ou possibles; ces expédients n'ayant point de rapport spécial à notre objet, nous sommes entièrement dispensés d'en rien dire, si ce n'est pour rappeler par occasion le moyen adopté par les Chinois, et une manière singulière qui lui est un peu analogue, et qui se trouve rapportée dans un mémoire des plus intéressants (a), comme ayant été éprouvée dans un endroit où la cheminée fumait beaucoup, (b)

351. Quant aux grillages ou fers à feu, fig.4 et fig.5, pl. XV, part. II, les barres qui les composent font ordinairement de fer battu, quelquefois bien limé. J'ai vu de ces fers à feu à l'anglaise ainsi polis à la lime. M. Venel n'y reconnaît point d'avantage particulier; mais j'aurais plus de confiance dans l'expérience d'une observation suivie, telle sans doute qu'elle est constatée par les Anglais, qui ne connaissent pas d'autre manière de se chauffer. La remarque facile à faire par tout le monde sur nos chenets, celle que j'ai faite sur mes fers à feu, dont je me suis servi pendant deux hivers, et qui prennent, quand ils ne servent point, beaucoup de rouille, donneraient lieu de présumer que ce poli à la lime a pour objet de rendre les barreaux de fer moins sujets à cette rouille.

352. Pour ajouter à ces feux une chaleur réverbérée, ces grillages doivent être appuyés sur une maçonnerie de briques posées en faisant un rebord à plat, représentée pl. XV, part. II. De la grille au muraï, il faut toujours qu'il y ait au moins une distance de 6 à 7 pouces pour les moindres feux, et pour les cuisines, de 8 jusqu'à 9 et 10 pouces; à ce muraï l'on peut substituer une plaque de fonte de 3 ou 4 doigts d'épaisseur, et percée de plusieurs trous, afin d'empêcher qu'elle ne se fende.

(a) On était parvenu à se garantir de cet inconvénient, en suspendant dans le milieu de la hauteur du tuyau une bouteille de pinte remplie d'eau. La cheminée commençant à fumer de nouveau, avertirait que la bouteille était vide, et qu'il fallait la descendre pour la remplir. Dissertation physique, chimique et économique sur la nature et la salubrité des eaux de la Seine.

(b) M. Genneté, dans l'ouvrage que nous avons cité de lui, a donné aussi pour cet objet la construction en bois avec figures, de la tête d'une nouvelle cheminée sur une seule, ou sur un plus grand nombre de cheminées ordinaires, où l'on brûle de la houille et des tourbes.

353- Les grillages ou fers à feu les plus simples ou les plus ordinaires et à plus bas prix, comportent nécessairement quatre montants principaux d'environ douze pouces de hauteur, dont la partie inférieure forme quatre pieds, quatre traverses de côté, quatre traverses de face, qui peuvent être en sens opposés aux quatre montants la fig. 4 de la pl. XV en représente des deux façons. On estime que les barres posées perpendiculairement, comme les quatre montants, ne sont pas si avantageuses pour retenir dans le grillage les charbons ou krahaïs, à mesure qu'ils diminuent de volume en se consumant, et descendent dans le fond du grillage. Les traverses formant le fond du grillage, demandent à être remarquées ici par rapport à leur élévation, et par rapport à leur disposition différente des autres placées en longueur.

354. Leur élévation au-dessus du foyer peut varier selon la quantité du charbon de terre ; les feux de charbons chauds doivent être plus élevés que ceux de charbons faibles: pour la première qualité, il faut en général 4 à 5 pouces d'élévation, afin de laisser un espace suffisant pour les cendres qui tombent du grillage, et où l'air puisse agir librement. Assez communément cette élévation n'est guère différente de celle qui se remarque aux chenets de bonne grandeur; de manière que, si absolument on voulait ne point fixer ce grillage au murre, l'on pourrait, en ajoutant deux autres traverses opposées à celles de face, avoir simplement un grillage sans pieds, qui poserait sur les chenets, et qui deviendrait portatif dans les différentes chambres où l'on voudrait avoir feu.

355. Quel que soit le grillage, il paraîtrait utile que les barreaux du fond, au lieu de présenter leur quarré, présentassent le tranchant, afin qu'il s'amassât moins de cendres dans ce fond: enfin il est à propos que les barres du fond, qui ne tiennent point aux montants, au lieu d'être fixées à demeure comme les autres, soient Amplement assemblées à crochet sur les traverses de côté; avec cette précaution il serait aisé, quand à la longue elles viennent à se détruire, de leur en substituer de nouvelles, sans être obligé de toucher au corps du grillage.

356. La qualité du fer à employer pour ces barres, ne peuvent être que dépendantes des mines dont il est provenu, et qui est différente selon les provinces où l'on voudrait faire usage de ce chauffage (a). Le prix, par rapport à la main-d'œuvre, varie aussi en conséquence: on donne à juger en passant, de ce que ces grillages peuvent coûter par l'état suivant, fourni par un ouvrier de Paris, et qui sans doute est encore susceptible de diminution même dans cette ville.

(a) Le fer de Nivernais, de Senonches au Perche, est très doux; celui de Roche est très doux et très fin, celui de Bourgogne l'est médiocrement ; le fer de Vibras, près Montmirail, au Mans, est aussi de bonne qualité, mais plus ferme ; le fer de Champagne, dont le grain est plus gros, est cassant; celui de Normandie l'est encore davantage; les fers de Suède et d'Allemagne sont la plupart meilleurs; le premier connu sous le nom de fer de carillon, qui n'a que 8 à 9 lignes en carré, est très bon et très fort. Il revient à 11 sols la livre,

357. Un grillage construit comme nous l'avons dit d'abord, de seize barres ou tringles de bon fer de Berry, excepté les quatre montants formant le corps, et les quatre pieds, peut donner en tout trente pieds de fer, tant carré qu'aplâti, et le poids (b) de huit livres en tout, et revenir à six livres dix sols, et pourra durer quatre ans sans qu'on ait besoin d'y toucher.

Il serait à propos, et il sera indispensable pour les cuisines, d'entremêler le tout de bon charbon de terre pur (a), pour animer le feu et lui donner de la force: ces morceaux de charbon de terre se placent sur le devant du grillage. On surmonte ce dernier lit, selon le degré de force qu'on veut donner au feu, d'une ou trois rangées de pelotes entières et couchées en travers sur le côté, ce qui en comporte 4, 5 ou 6 en pyramide. Le tout se recouvre de pelotes restées du feu de la veille, réduites en braises, observant que dans cet entassement l'air et le feu puissent se faire jour bien librement. Si les pelotes viennent à se coller ensemble, ce qui arrive quelquefois, on les sépare avec une espèce de broche.

360. Dans tout cet arrangement, il faut observer avec grande attention de conserver partout beaucoup d'air, en évitant de trop entasser ce chauffage en morceaux. Lorsqu'on ne veut faire qu'un petit feu bourgeois, au lieu de mettre des pelotes entières sur le haut, on achève de surmonter le porte-feu de pelotes en morceaux, toujours recouvertes de pelotes restées de la veille. Quand il est allumé, on jette par-dessus, pour qu'il ne se consume pas trop vite, du poussier de ces pelotes, trempé avec un peu d'eau

361. Pour ce qui est des caisses ou baquets destinés à garder, ou dans une antichambre, ou près de la cheminée, une provision de pelotes pour un ou plusieurs jours, il n'est pas nécessaire d'observer que ces caisses doivent être proportionnées à l'approvisionnement que l'on veut tenir près de foi ; mais afin d'être plus sûr que le menu poussier qui se détache toujours des pelotes cassées ou entières, ne s'échappe point de la caisse, quelque bien jointes que puissent être les pièces qui la composent, il pourrait y avoir de l'avantage qu'elles fussent palmées en-dedans et en-dehors avec du courroï. Le petit marteau à pointe pour casser les hochets, est toujours dans ce petit baquet

362. Les poêles employés pour le chauffage, rentrent dans le genre des fourneaux; on se propose surtout par leur construction,

- 1°. de tenir un appartement échauffé avec peu de feu ;
- 2°. de faire en sorte que le charbon s'enflamme par degrés et s'y consume;
- 3°. de conduire la chaleur, ou l'air qui en est échauffé, par différentes circonvolutions qui le retiennent et le communiquent à celui de la chambre, au lieu d'être emporté dehors;

363. Des différentes manières imaginées pour répandre plus avantageusement dans tout un appartement la chaleur d'un feu peu considérable, en le renfermant dans un fourneau qui s'exhale par un tuyau, les poêles prétent plus (b) Le poids de forge est de 40 livres par mille.

aux recherches propres à varier ou à multiplier les avantages de ce chauffage; il n'est point d'endroit où l'on n'ait travaillé pour perfectionner ces fourneaux à l'infini (a), soit dans la construction ordinaire à laquelle on a conservé le nom de poêles, soit dans celle désignée par les Chinois sous le nom d'étuves, soit dans celle appelée à Philadelphie chauffoirs.

364. M. Deville, dans son mémoire communiqué à la société royale de Lyon, prétend que les poêles où l'on brûle le charbon de terre, conservent assez longtemps leur chaleur après que le feu en est éteint, tandis que ceux chauffés avec le bois se refroidissent presque sur le champ.

365. A Liège on se sert rarement de houille pour les poêles, c'est toujours du bois qu'on y emploie: la houille maigre de Herstal ferait très propre à cet usage. D'après la pratique du marquisat de Franchimont et du Limbourg, pour les feux de terroules et les feux de poêles, on reconnaît que, si l'on veut échauffer un appartement avec un poêle, il ne faut point employer de houille grasse, ni par conséquent de pelotes ou briques destinées au chauffage dans les cheminées et formées de cette espèce de charbon; il en résulterait une chaleur trop forte, et en même temps le fourneau en souffrirait. Ces poêles doivent être munis de deux portes au-dessus l'une de l'autre, une pour la facilité de se débarrasser des cendres plus abondantes dans toutes les houilles maigres, et la fécondé pour l'entretien et le service du feu : celle-ci peut être placée sur le derrière du poêle, c'est-à-dire, à l'opposé de l'autre ouverture; mais elle doit être commode par rapport à l'usage auquel elle est destinée; sans cela on ne pourrait ni arranger commodément les pelotes, ni en remettre facilement de nouvelles quand le besoin le demanderait.

366. Les détails dans lesquels nous sommes entrés à l'article des feux de terroules et des feux de poêles, donneraient à penser que les fourneaux d'une petite grandeur, comme il s'en voit quelquefois, ne paraissent pas pouvoir être échauffés avec ces pelotes, qui doivent toujours être arrangées de manière à former des pyramides: cependant les poêles les plus communs, à couvercle, peuvent également être d'un très-bon usage avec ce chauffage. Lorsqu'une fois les pelotes y ont été arrangées et allumées, toutes celles qu'on y jette ensuite, en levant le chapiteau, comme on ferait pour y remettre de nouveau bois, y prennent feu et s'y consomment sans avoir besoin d'aucune sorte d'arrangement. Dans le magasin établi à Paris pour ce chauffage en novembre 1770, on ne se servait que d'un poêle de cette espèce à couvercle, et l'on n'y a reconnu aucune différence d'incommodité pour son service; il est à propos surtout de faire attention que plus la houille dure, moins il faut ouvrir le poêle.

(a) Nouveau poêle ou fourneau très économique, approuvé par la société royale de Berlin Gazette d'agriculture et du Commerce, etc. du samedi 31 août, année 1771, page 553 n°70. Poêle hydraulique, économique et de santé, approuvé par la faculté de médecine, en 1771. Voyez la description imprimée, chez Valade, 1772

367. Le grillage qui s'adapte sur le fol des poêles, doit avoir un rebord sur le devant, si la porte est de côté, et il doit être élevé de quatre ou cinq doigts pour les cendres : on peut même se passer de gril ; on croise quelques morceaux de bois sec les uns sur les autres, dès qu'ils commencent à brûler, on arrange les pelotes les unes sur les autres en les croisant, sans trop les serrer ni les éloigner, de manière que la flamme puisse se répandre partout.

368. Il est de ces charbons dont le feu dure communément 12 à 15 heures, sans qu'il soit besoin d'y toucher ; on peut après ce temps les recouvrir avec du charbon de terre en poussier et mouillé, ils peuvent alors se continuer six à sept heures de plus, ce qui arrive aux fortes terroules des environs de Liège, qui font différentes de celles du Limbourg. Ce font uniquement les braises de poêles dont on peut se servir pour les fourneaux de cuisine.

369. On ne peut rien imaginer de plus commode et de plus ingénieux dans sa simplicité que les poêles en usage parmi les pauvres du Lyonnais, et qui fervent à la fois pour cuire les nourritures et pour chauffer ; ces poêles dont nous avons parlé, sont du fer fondu, et se tirent de la Bourgogne et de la Franche-Comté il y en a de plus ou moins ornés, de différente grandeur et de différente forme. On leur affecte le plus communément la forme parallépipède et la forme cylindrique; cette dernière est la meilleure; la figure 2 de la pl. XXXVIII représente un de ces poêles composé de trois pièces, le pourtour, la grille, et le couvercle. Ces poêles font montés sur des pièces de quatre à cinq pouces de haut, à la faveur desquelles on place un cendrier sous la grille. Ceux où il entre le moins de pièces, font préférables aux autres, parce qu'ils font plus exactement clos.

370. Un physicien Allemand (a) a publié la description d'un poêle ou d'un fourneau très-simple, qui, dans sa construction particulière, réunit les avantages de ne point donner de fumée, d'augmenter la chaleur, d'échauffer en peu de temps et à bon marché : en voici la description.

371. Le tuyau est courbé dans ses deux parties en A et en B, plus large en A, où est un gril pour porter le chauffage, plus étroit en B, l'air passant davantage dans le tuyau plus large et plus court A, que dans le tuyau plus étroit et plus long B, la flamme ne tend point en A, mais en B : par cette raison l'on sent du froid en A, et au contraire la chaleur est vive en B, mais sans fumée : l'air pressant toute la fumée, et la flamme descendant au lieu de monter, les parties de la fumée font plus divisées et atténuées, elles font converties en feu : de manière qu'une grande chambre s'échauffe en peu de temps et à bon marché par cette fumée, sans aucune incommodité de la part, et sans inconvénient pour la santé.

(a) Herman. Frid. Teichmeyer's elementa philosophia naturalis et experimentalis. Jena 1733, page 48. Structura furni, fumo non molesti et magnum conclave brevi tempore, paucissimisque sumptibus calefacientis.

372. M. de Puisieux (a) a communiqué la description et le dessin d'un fourneau très ingénieusement imaginé par M. Lewis, de la société royale de Londres, et qui peut servir de poêle ordinaire: on en prendra l'idée par la figure qui représente la coupe intérieure de ce fourneau, posé sur un trépied de fer, avec un plateau aussi de fer pour recevoir les cendres.

(a) Expériences physiques et chimiques sur plusieurs matières relatives au commerce et aux arts. Paris, 1768, tome I, pag. 26, 68.

373. Ce fourneau, de forme ellipsoïde, peut être distingué en deux parties, celle qui forme le fond ou la partie la plus basse, qui est le foyer, muni de sa petite grille, la porte ne peut se voir dans cette coupe, elle doit être ouverte afin de laisser entrer l'air; la-partie supérieure du fourneau en cône renversé, est chargée dans son grand axe, de pelotes neuves et de pelotes faites avec des cendres, de forme ronde les unes et les autres, et soutenues sur une grille; par cet arrangement, il y a toujours des vides entre toutes les pelotes. Un tuyau de fer inséré latéralement dans la plus grande partie du dôme, relevé de 8 ou 10 pouces dans l'autre bout, communique avec la cheminée de la chambre. Le fourneau chargé de pelotes entretiendra une chaleur modérée et à peu près égale pendant plusieurs heures; les pelotes y brûleront lentement: on peut y remettre au besoin de nouvelles pelotes par la porte qui est au-dessus de la grille. L'obstacle que les boules apporteront au mouvement de l'air à travers le fourneau, en rendra la consommation très lente; on peut encore la ralentir à volonté, en bouchant une partie de l'ouverture qui donne entrée à l'air, ou l'ouverture du tuyau qui va dans la cheminée; mais cette dernière ne doit, pour plus grand succès, être fermée que lorsqu'il n'y aura plus d'exhalaison.

374. Les poêles ouverts, dont on fait usage en Pensylvanie, et imités en Angleterre, sont extrêmement avantageux, en ce qu'ils obvient aux inconvénients des feux de charbon allumés à découvert dans des endroits clos, que de plus on y brûle moins de combustible, qu'ils empêchent en même temps la fumée, et rendent les cheminées moins sujettes à se remplir de suie, soit parce qu'on y brûle moins de combustible. Cette manière se rapporte à quelques égards aux cheminées en œil de bœuf, que nous avons décrites, et elle se trouve détaillée dans un ouvrage qui doit être entre les mains de tout physicien (a).

(a) Nouveaux chauffoirs économiques de Pensylvanie pour y brûler du charbon de terre: imprimé à Philadelphie en 1745, inséré dans le fécond volume des ouvrages de M. Franklin, page 81.