



M^{LLE} M. DU GAJU

DEUXIÈME PARTIE

LE LIVRE DE LA FEMME DE MÉNAGE

J. LEBEGUE & C^{IE} ÉDITEURS
BRUXELLES

IV. — CHAUFFAGE ET ÉCLAIRAGE

A. — CHAUFFAGE

Le chauffage constitue une grosse dépense ; ce qui est cause qu'on sacrifie souvent les exigences de l'hygiène à celles de l'économie.

Le chauffage doit réaliser les conditions hygiéniques suivantes : chauffer l'air sans le dessécher ni sans y verser les gaz irrespirables de la combustion (1), et assurer le renouvellement de l'air vicié ; dégager une chaleur variable à volonté, afin qu'on puisse maintenir une température de 16° à 18° au plus, malgré les influences de la saison.

Il est difficile de concilier l'économie et la salubrité dans la pratique ; aussi faudra-t-il remédier par certaines précautions à l'imperfection de la plupart des appareils.

1. — Appareils de chauffage

Il y a toujours une déperdition de chaleur dans le chauffage. La quantité de chaleur utile varie d'après la nature des appareils, et d'après la quantité d'air nécessaire au tirage.

Le foyer donne d'autant plus de chaleur qu'il se trouve plus avant dans la pièce et qu'il présente une plus grande surface chauffée ; il se perd moins de chaleur dans les poêles en fonte que dans les poêles en tôle ou en faïence. Les cheminées à partie

(1) Dans la combustion, l'oxygène de l'air forme avec le carbone du combustible de l'acide carbonique, quelquefois de l'oxyde de carbone ; le chauffage et l'éclairage vicient donc l'air. (Voir : *Viciation de l'air*, p. 20.)

inférieure étroite donnent plus de chaleur que les cheminées larges pour la même quantité de combustible. La chaleur rayonne avec plus d'intensité, si les parois de la cheminée ont une surface blanche et polie (peinture claire, carreaux de faïence).

Foyers ouverts, cheminées. — Les foyers ouverts donnent une chaleur modérée, renouvellent l'air par leur tirage, et permettent de jouir de la vue du feu; mais ils consomment beaucoup de combustible et présentent un certain danger d'incendie, qu'on prévient par l'usage d'un garde-feu (voir fig. 20-21).

Les cheminées ouvertes, qu'on rencontre encore à la campagne, joignent à l'avantage d'une puissante ventilation, l'inconvénient d'une énorme déperdition de chaleur.

Poêles. — Les poêles réalisent la condition recherchée de l'économie, mais ils n'assurent pas suffisamment l'évacuation des gaz de

la combustion et le renouvellement de l'air. Ils sont ordinairement munis d'une clef ou *registre*, au moyen de laquelle on ralentit ou l'on active leur tirage; lorsqu'on la ferme complètement, les gaz nuisibles de la combustion (acide carbonique, oxyde de carbone) refluent dans la pièce; c'est pourquoi ce

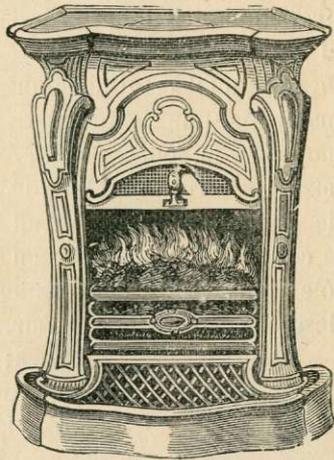


Fig. 19. — Foyer ouvert.

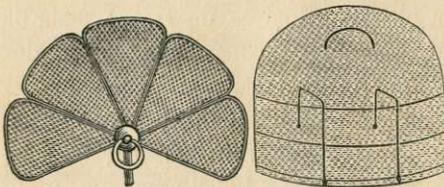


Fig. 20-21. — Écrans garde-feu.

registre ne pourrait jamais être plein, mais devrait être échancré ou percé de trous. Une glissière mobile au bas du poêle est préférable au registre.

Les poêles en faïence, par suite de leur moindre conductibilité de la chaleur, s'échauffent et se refroidissent lentement; ils donnent une chaleur douce et égale.

Les poêles en fonte sont par excellence les poêles économiques; mais ils sont *très* *défectueux* au point de vue hygiénique. La fonte rougit et se refroidit rapidement, de sorte qu'il est difficile de maintenir une température moyenne. La fonte rougie se laisse traverser par l'oxyde de carbone dégagé pendant la combustion; les poêles en tôle n'ont pas cet inconvénient. La chaleur trop vive des poêles

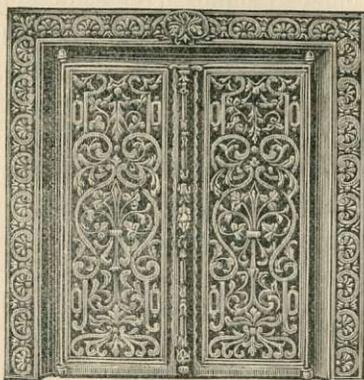


Fig. 22. — Poêle à feu continu, placé à l'intérieur de la cheminée.



Fig. 23. — Poêle à feu continu, sans enveloppe.

dessèche complètement l'air, et cause des maux de tête et des vertiges; on remédie plus ou moins à cet inconvénient en plaçant sur le feu un vase large, plein d'eau.

Les poêles à feu continu sont fort en vogue actuellement, surtout sous la forme de la figure 22, qui ne prend pas de place dans la chambre. Leur usage est très économique, et fort commode aussi, car ils brûlent plusieurs heures de suite; mais ils présentent tous les inconvénients antihygiéniques des poêles. Ces appareils se composent essentiellement d'une espèce de seau en fonte, avec anse (voir fig. 23); ce seau est recouvert d'une enveloppe en fonte émaillée pour les modèles soignés; ou bien il est mobile autour d'un axe, et se place à l'intérieur de la cheminée, dans l'encadrement de laquelle on fixe une devanture avec portes ajourées (voir fig. 22). On nettoie

et on charge ces foyers hors de l'appartement ; on les allume par le haut ; on remplit le seau de charbon concassé, et on pose par-dessus des copeaux et du menu bois.

Les poêles les plus recommandables sont les poêles à double paroi. Ils se font en différents modèles et conviennent surtout au chauffage de grandes pièces et de corridors. Ils demandent un très bon tirage. La paroi du foyer est en brique réfractaire, la paroi extérieure est en fonte ou en tôle. On alimente ces foyers par une porte sur le haut ; une autre à glissière mobile, placée au bas, permet l'admission de l'air et l'enlèvement des cendres ; elle sert aussi à régler le tirage. Placés au-dessus d'une prise d'air, ces poêles attirent l'air du dehors, qui s'engage entre les parois, s'échauffe et se répand dans la pièce par les ouvertures de la paroi extérieure ; ce courant est indiqué par les flèches de la figure 24. Le chauffage par ces appareils établit ainsi une ventilation continue. On les alimente à l'anthracite ou au coke ; ils peuvent brûler tout l'hiver sans qu'on doive les rallumer, si on a soin de les recharger de combustible et d'enlever les cendres tous les matins et tous les soirs.

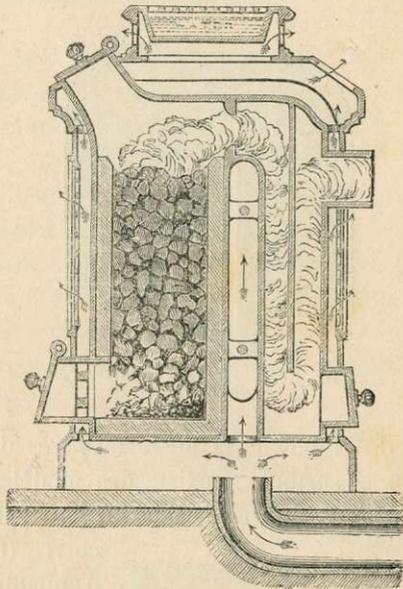


Fig. 24. — Poêle à double paroi.

La figure 24 représente la coupe théorique d'un de ces appareils ; on voit que leur construction intérieure présente quelque analogie avec celle des fourneaux de cuisine à flamme renversée.

Les poêles mobiles sans tuyau doivent être absolument proscrits ; ils ont causé de nombreux accidents. Même si le poêle

mobile a un tuyau court qu'on fait déboucher dans la cheminée, le reflux des gaz de la combustion peut se produire.

Foyers au gaz et au pétrole. — Nous avons déjà parlé de certains appareils au gaz et au pétrole, en traitant de la cuisine. (Voir 1^{re} partie.)

Les appareils destinés au chauffage des appartements se font



Fig. 25. — Foyer à gaz à réflecteur de cuivre.

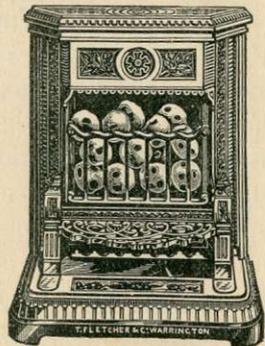


Fig. 26. — Foyer à boules d'amiante.

de grandeurs et de formes très diverses. Pour le chauffage au gaz surtout, il existe des modèles très variés, depuis les plus simples jusqu'aux plus luxueux : il y a des foyers à réflecteur en cuivre (fig. 25), ou garnis de boules d'amiante (système fort en usage), comme le représente la figure 26 ; ou avec bûches à gaz imitant le bois (fig. 27). Les foyers peuvent ou non être munis d'un réchaud.

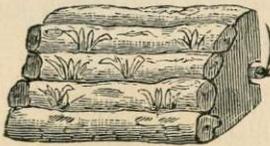


Fig. 27. — Bûches à gaz simulant un feu de bois.

Depuis quelque temps, on emploie aussi des appareils dits *radiateurs à gaz*, qui présentent une grande surface de chauffe.

On peut convertir les foyers à charbon en appareils au gaz.

Réchauds, chaufferettes. — Ces appareils vicient fortement l'air des appartements, puisqu'ils y répandent tous les gaz de la combustion.

Appareils à cuisiner. — Nous avons traité en détail, dans la



1^{re} partie, des appareils au charbon, au gaz et au pétrole employés pour la cuisine. (Voir : *Cuisine bourgeoise.*)

Entretien des appareils. — Nous avons expliqué la manière d'entretenir les cuisinières, les poêles et les objets en métal dans la 1^{re} partie. (Voir : *Entretien des ustensiles.*)

2. — Combustibles (1)

La houille est le combustible le plus économique; le coke vient ensuite, et aussi le gaz, dans les grandes villes.

Le choix de la nature et de la qualité du combustible dépendra des appareils de chauffage, du tirage plus ou moins parfait, des ressources et des besoins du ménage.

Houille. — La houille provient d'immenses forêts, dont le bois, enfoui pendant les premiers âges du monde par l'affaissement du sol, s'est séché, noirci et durci. Elle est essentiellement formée de carbone pur, uni à des matières bitumineuses et terreuses; ces dernières forment les cendres, qui sont d'autant plus abondantes que la houille est moins bonne.

Les houilles grasses sont légères, assez friables, très combustibles, et laissent moins de cendres que les houilles sèches et maigres, qui sont lourdes et dures. — *L'anhracite* est le charbon le plus anciennement formé; elle est dure, s'allume difficilement et brûle sans flamme en dégageant une chaleur intense; elle n'a

(1) Le *pouvoir calorifique* des combustibles, c'est-à-dire leur capacité pour produire de la chaleur, s'évalue d'après le nombre de *calories* qu'ils donnent. Une *calorie*, c'est la quantité de chaleur nécessaire pour élever d'un degré la température d'un kilogramme d'eau.

La partie utilisable des combustibles est essentiellement formée de carbone et d'hydrogène; leur pouvoir calorifique dépend de la proportion de ces éléments.

POUVOIR CALORIFIQUE DES PRINCIPAUX COMBUSTIBLES :

Bois.	2800 calories.
Charbon de bois	6600 »
Tourbe.	3500 »
Charbon de tourbe.	6000 »
Houille.	6000 à 8500 »
Anthracite	8800 »
Coke	6000 »
Pétrole.	10000 »
Gaz	7700 »

pas, comme les houilles grasses, l'inconvénient de dégager une fumée âcre qui engorge promptement les tuyaux ; son prix est assez élevé.

La houille est le combustible le plus usuel dans notre pays. Nos houilles sont meilleures que les houilles importées de l'étranger.

Les dénominations commerciales de *gailletteries* et *gaillettes* s'appliquent au charbon en morceaux. Le *tout-venant* se compose de gaillettes et d'une proportion plus ou moins considérable de *menu* ou poussière de houille. On mouille le menu pour le brûler ; souvent on le mélange de terre glaise et on le façonne en briquettes ou boulets qu'on sèche au soleil. Il se fabrique industriellement, avec du menu et des matières goudronneuses, des briquettes et des boulets très compacts. Les briquettes de menu maigre brûlent incomplètement et une partie du combustible est rejeté avec les cendres ; celles-ci sont très abondantes, quand les briquettes contiennent beaucoup de terre.

Le prix de la houille dépend de sa qualité, de la grosseur des morceaux, de la saison, des frais de transport. Il est économique d'en faire provision avant l'hiver.

La houille peut être conservée au grand air sans que son pouvoir calorifique diminue.

Coke. — Le coke est le charbon poreux qui reste quand on a extrait de la houille le gaz d'éclairage et le goudron ; lorsqu'il est de bonne qualité, les morceaux sont assez gros et produisent peu de cendre ; il brûle sans fumée et presque sans flamme, en dégagant beaucoup de chaleur. Il s'allume difficilement ; on ne peut le brûler qu'en masse et avec un très bon tirage, comme l'anthracite ; on l'humecte avant de le brûler ; souvent on le mélange avec des gaillettes. Le coke se vend dans les usines à gaz.

Gaz, pétrole. — Voir : *Éclairage*.

Bois. — Le bois est un combustible plus sain et plus agréable, mais beaucoup plus cher que la houille.

On l'emploie surtout pour l'allumage des feux : on préfère dans ce cas les bois blancs et légers, qui brûlent facilement,



avec beaucoup de flamme. Les bois durs et pesants : chêne, charme, hêtre, orme, etc., et les bois résineux, conviennent le mieux pour le chauffage.

Le bois doit être très sec. Il faut donc le conserver à l'abri de l'humidité, et en faire provision longtemps d'avance.

Charbon de bois. — On le prépare en éteignant le bois, après l'avoir fait brûler un peu; lorsqu'il est très léger, il prend le nom de *braise*. Il absorbe l'humidité; il faut le conserver à l'abri.

Le charbon de bois et la braise se consomment en dégageant de l'oxyde de carbone (1). Si, pour repasser, on se sert d'un réchaud au charbon de bois, ou de fers contenant à l'intérieur une plaque de fonte rougie, il faut ouvrir les fenêtres pendant le travail.

L'OXYDE DE CARBONE

Il faisait si froid ce soir-là que la mère céda à la demande des enfants : elle alluma un bon feu dans le poêle de leur chambre. Quand Jean et Lucien furent chacun dans leur lit, pelotonnés comme des frileux, la mère les embrassa : « Surtout, mes enfants, ne touchez pas au poêle. Allons, bonne nuit ! — Bonsoir, maman ; ferme bien la porte. »

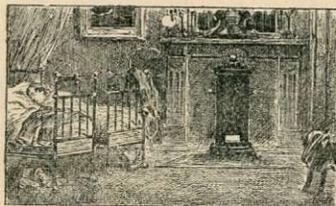
Qu'il fait bon dans les petits lits que la mère a bordés ! A travers les vitres, Jean et Lucien aperçoivent le ciel clair des nuits où il gèle. En pensant au froid du dehors, ils sentent mieux la tiédeur de la chambre. Dans le silence du soir, le poêle ronfle.

Lucien, qui a dix ans, appelle son frère : « Dis donc, Jean. — Quoi ? — Le feu va trop vite. — Eh bien ? — Si tu allais fermer la clef du poêle, il irait tout doucement ; nous en aurions encore un peu demain pour nous lever. »

(1) L'oxyde de carbone est un gaz excessivement vénéneux ; respiré même en petite quantité, il cause des vertiges, la perte du sentiment, la mort par empoisonnement plutôt que par asphyxie. Il se dégage quand le tirage de la cheminée est défectueux, quand le combustible est entassé, en un mot chaque fois que la combustion est incomplète.

Jean a douze ans. Il devrait, puisqu'il est l'aîné, être le plus raisonnable, et ne pas oublier la recommandation de la mère. Il court pieds nus tourner la clef, et vite il regrippe dans son lit. Bientôt les deux enfants dorment paisiblement.

Ils dorment : du poêle fermé se dégage lentement l'oxyde de carbone, le gaz lourd qui étourdit et qui tue. Il se répand dans la chambre ; les enfants endormis le respirent. Un malaise indéfinissable les fait d'abord s'agiter dans leurs lits ; ils geignent faiblement. Une langueur les prend, pareille à l'angoisse du



cauchemar où l'on veut remuer, où l'on ne peut pas. Le poêle dégage toujours le gaz mortel. Ce n'est plus le sommeil qui les engourdit : c'est l'asphyxie qui commence.

Tout à l'heure, ce sera la mort...

Les mères ont le sommeil léger, quand un souci les inquiète. La mère de Jean et de Lucien s'éveille ; elle pense aux enfants, au feu laissé dans leur chambre : « Le feu est-il éteint ? n'y a-t-il aucun danger ? » Dans la nuit froide, elle se lève ; elle vient ; elle ouvre doucement la porte. Quelle odeur étrange ! Mon Dieu ! c'est l'odeur du charbon ! Et les enfants ! Ils sont morts peut-être ! Elle court à la fenêtre ; elle l'ouvre toute grande ; l'air pur entre à flots...

Les enfants ont été sauvés ; mais la leçon a été rude. Ils se rappelleront toujours cette nuit-là, quand, sortant de l'évanouissement, encore incapables de parler et de remuer, ils voyaient, penchés sur leurs lits, les visages effrayés de leurs parents.



3. — Conseils pratiques

Tirage. — Quand on fait du feu, il s'établit un courant d'air, dont la forme de la cheminée favorise l'activité.

L'air chaud monte et s'échappe par le tuyau de la cheminée, en entraînant la fumée et les gaz de la combustion. Il se produit ainsi un vide ou *appel d'air* ; le foyer aspire en quelque sorte l'air de la chambre, qui s'engouffre dans le feu, avive la combustion, s'échauffe et s'échappe à son tour ; ce mouvement continu de l'air constitue le tirage. Le poêle tire bien, quand ce courant d'air s'établit régulièrement.

L'ouverture placée au bas des poêles sert à l'appel d'air ; le tirage est d'autant plus parfait que la communication est plus directe entre l'appel d'air et l'ouverture de la cheminée ; si on interrompt le courant d'air, soit en découvrant le feu, soit en fermant la clef, la combustion se ralentit immédiatement.

Allumage du feu. — On enlève les cendres ; on met à part les grosses cendres, pour les faire servir encore. On pose la grille bien horizontalement en dirigeant les barreaux dans le sens du tuyau. On emploie des copeaux ou de la paille, du menu bois sec et des gaillettes pour allumer le feu ; on le couvre aussitôt que les copeaux sont enflammés. On entassera très légèrement les matériaux en allumant ou en préparant le feu, afin que la grille ne soit pas obstruée et que l'air puisse circuler entre le combustible.

On se sert aussi de braise, ou de pommes de pin sans copeaux, ou d'allume-feu.

Quand on allume le feu, il arrive que la fumée reflue dans la pièce, parce que l'air chaud qui monte ne peut chasser à temps l'air froid plus lourd du tuyau. Pour éviter ce désagrément, on brûle d'abord des copeaux ; leur flamme chauffe l'air de la cheminée, et le tirage s'établit ; on allume ensuite le feu. S'il s'agit d'un fourneau à flamme renversée, on brûlera, avant de l'allumer, des copeaux ou du papier dans la petite porte pratiquée de chaque côté du fourneau, à droite et à gauche.

Fumée. — L'engorgement des tuyaux par la suie est un obstacle au tirage. Celui-ci languit aussi, lorsque la ventilation est insuffisante, par exemple lorsque les bourrelets des portes et des fenêtres empêchent l'air d'affluer dans la pièce pour répondre à l'appel de la cheminée. C'est pourquoi il est bon d'alimenter le foyer par une prise d'air extérieur.

Lorsque deux cheminées communiquent ensemble, celle qui tire le mieux nuit au tirage de l'autre.

Quand l'air est plus chaud ou plus humide à l'extérieur que dans la chambre, ou que le soleil échauffe le haut de la cheminée, le tirage s'établit lentement; il se forme même parfois un courant descendant, révélé par une odeur de suie. On applique dans ce cas le moyen recommandé pour l'allumage du feu, ou l'on ouvre la porte ou les fenêtres.

Les poêles qui avancent fort dans la pièce, tirent généralement très bien, parce que tout l'air qui y passe, s'échauffe bien avant de s'échapper. Cependant les tuyaux coudés offrent un passage moins facile que les autres aux produits de la combustion et s'engorgent promptement.

Les cheminées élevées dont le diamètre va en s'amincissant vers l'ouverture supérieure tirent le mieux; l'air chaud et la fumée sortent avec force de l'ouverture étroite; ils s'élèvent lentement dans les tuyaux trop larges et refluent au moindre vent. Pour dominer l'action du vent, on adapte à l'extrémité de la cheminée un tuyau de tôle coudé en T à ouvertures latérales, ou surmonté d'un chapiteau, ou mieux encore d'une espèce de girouette qui dirige l'ouverture du côté opposé au vent.

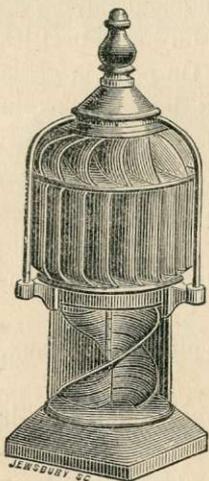


Fig. 30. — Couronnement de cheminée à hélice d'aspiration.

On corrige les cheminées défectueuses en les exhaussant, en y adaptant une girouette qui place toujours leur ouverture sous le vent.

L'application de l'appareil figure 30 est toujours efficace. Les



ailettes de la partie supérieure tournent au plus léger vent, et impriment à l'hélice un mouvement rotatoire qui produit une aspiration continue de la fumée, — ou de l'air vicié, car cet appareil est employé également comme ventilateur. Ni l'air froid, ni aucun courant d'air renversé, ne peuvent pénétrer à l'intérieur.

Feux de cheminée. — Ils ont lieu quand la cheminée est engorgée de suie. Il faut projeter dans le foyer allumé une poignée de sel ou de la fleur de soufre, et boucher le plus hermétiquement possible, avec un drap mouillé par exemple, toutes les ouvertures par lesquelles l'air aurait accès ; cette précaution supprime le tirage, et empêche que les gaz sulfureux, qui sont dangereux à respirer, ne se répandent dans la pièce.

Économies sur le chauffage. — Il importe, au point de vue de l'économie, de choisir judicieusement les appareils de chauffage et les combustibles.

On évitera d'activer ou d'entretenir sans nécessité le feu de la cuisine. L'habitude de chauffer trop les appartements, outre qu'elle est dispendieuse, est malsaine aussi et prédispose aux refroidissements.

On réservera les gaillettes pour allumer et activer le feu ; on se servira de menu humide, de grosses cendres, etc., pour modérer ou simplement conserver le feu. Les ménagères économes tamisent les cendres au moyen d'un crible ayant la forme d'un panier en osier brun. On diminuera le tirage, sans le supprimer, en fermant en partie la clef. On ne laissera pas éteindre le feu par négligence ; on l'allumera avec soin, afin de n'avoir pas à recommencer l'opération.

L'usage du pétrole, pour allumer ou activer le feu, est peu économique et *très dangereux*. (Voir p. 60.)