

CHAUFFAGE PAR CALORIFÈRE

De tous les moyens de chauffage employés, le plus ancien paraît être la cheminée, mais s'il est recommandable au point de vue hygiénique, à condition toutefois que le tirage soit excellent, il est détestable au point de vue économique attendu que 95 pour 100 de la chaleur dégagée par le combustible s'en va au-dessus des toits. Les poêles utilisent beaucoup mieux le calorique, bien qu'il y en ait encore une bonne partie de perdue, mais leur emploi dans les appartements est assez disgracieux. Ceux qui sont à feu continu ne sont pas sans danger, ainsi que nous l'apprennent à chaque instant les faits divers des journaux quotidiens.

Le calorifère, ou foyer central qui distribue la chaleur à toutes les pièces d'une maison ou d'un appartement, est beaucoup plus commode, aussi son emploi est-il assez répandu depuis de longues années. Trois systèmes sont couramment en usage dans les habitations et les bâtiments publics : chauffage par l'air, par la vapeur et par l'eau. C'est le chauffage par l'air qui est le plus ancien ; c'est assurément celui qui, comme construction, est resté encore aujourd'hui le plus simple et le plus économique.

On se sert généralement d'une cloche épaisse en fonte dans laquelle on brûle la houille sur une grille (fig. 1). De cette cloche part le conduit de fumée auquel on fait décrire un certain nombre de circonvolutions afin d'augmenter la surface de chauffe, avant de le relier à la cheminée d'évacuation. Le tout est

enfermé dans une chambre bien close en maçonnerie : on a seulement ménagé à la partie inférieure quelques trous A, B, qui permettent à l'air froid exté-

rieur d'y pénétrer. A la partie supérieure sont ménagées d'autres ouvertures par où s'échappe cet air échauffé par son passage dans la chambre, et c'est

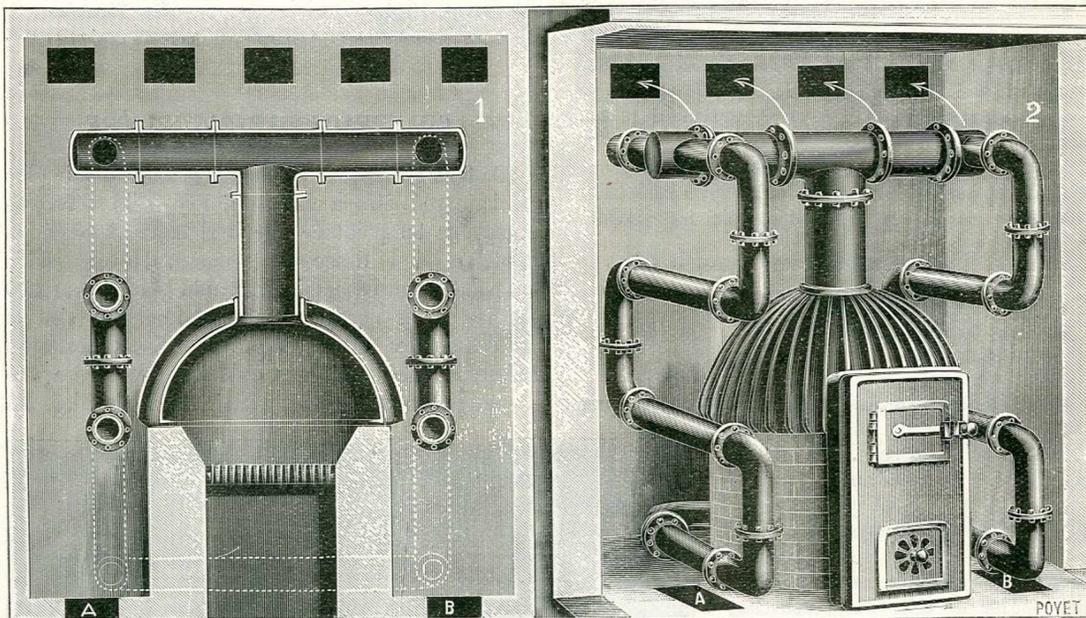


Fig. 1. — Calorifère à air chaud. 1, coupe; 2, élévation.

de ces ouvertures que partent les conduits qui vont déboucher dans les pièces à chauffer; des registres

ménagés aux orifices permettent de fermer ou d'ouvrir plus ou moins les « bouches de chaleur ».

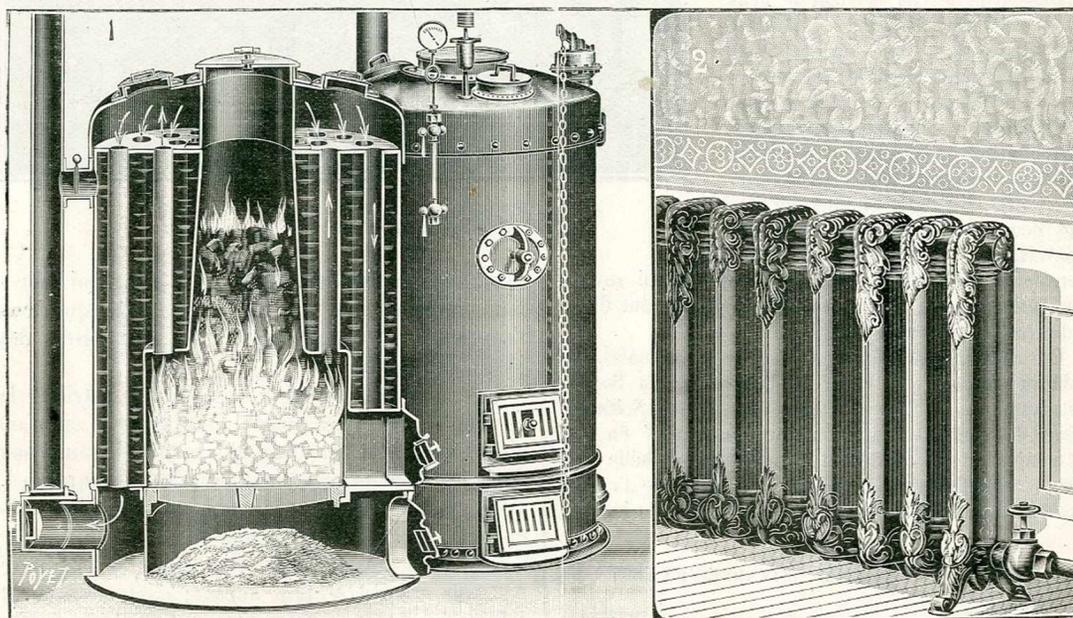


Fig. 2. — Calorifère à vapeur. 1, coupe de la chaudière et du foyer; 2, radiateur placé dans les appartements.

L'air qui passe sur des surfaces surchauffées contient des poussières dont la combustion partielle produit de l'oxyde de carbone; en outre il est fortement desséché. On remédie à ces divers inconvénients en revêtant de céramique la surface de chauffe et en

mettant de l'eau dans la chambre à air, mais le remède est imparfait. Il arrive aussi, après quelque temps d'usage, que des fissures établissent une communication entre la cheminée, ou le foyer, et la chambre de chauffe; on constate alors que la fumée

sort par les bouches de chaleur. Tous ces inconvénients peuvent s'éviter dans un appareil très sur-veillé et parfaitement entretenu, mais les accidents qui arrivent assez fréquemment prouvent qu'il n'en

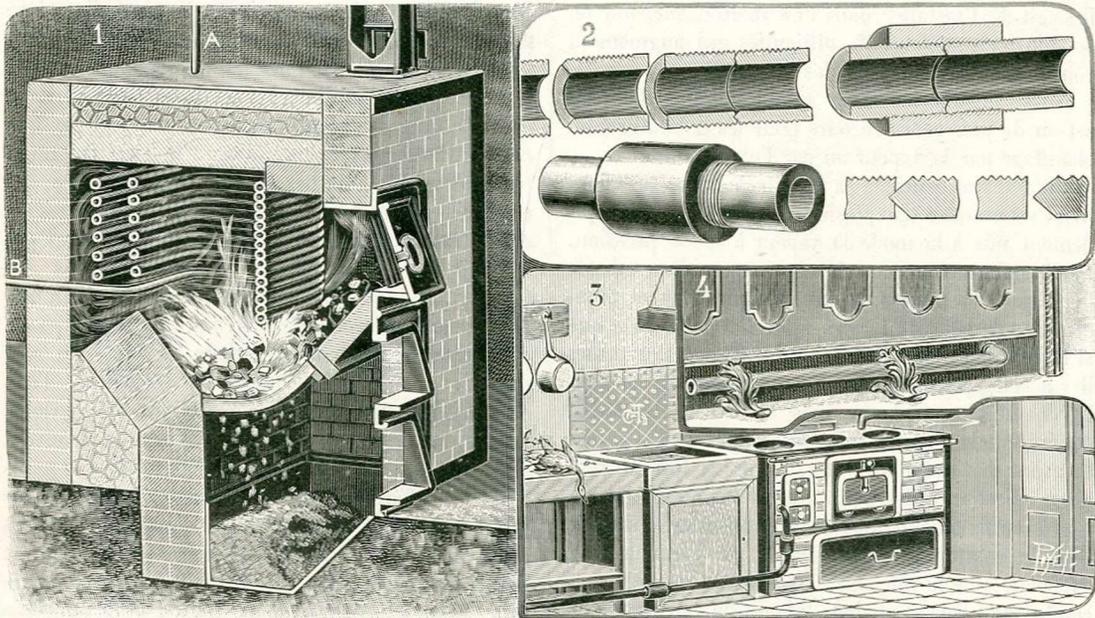


Fig. 5. — Calorifère à eau chaude, système Gandillot. 1, coupe du foyer et du serpentín formant chaudière; 2, coupe du tube montrant le mode de raccord; 5, installation dans une cuisine; 4, fixage du tube sur les plinthes.

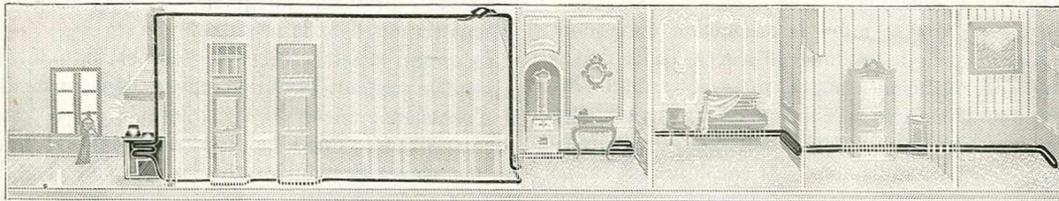


Fig. 4. — Chauffage d'un rez-de-chaussée avec appareil dans la cuisine.

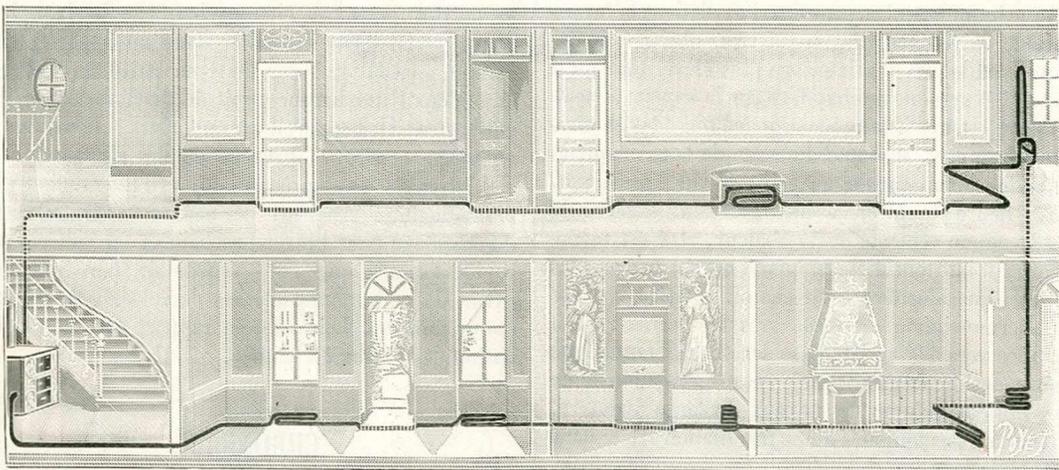


Fig. 5. — Chauffage de plusieurs étages avec appareil dans un poêle d'antichambre.

est pas toujours ainsi. Le calorifère à air chaud doit surtout être réservé aux grands espaces à ventilation assurée, tels que les salles d'attente, les vestibules de théâtres, tous endroits où il est nécessaire d'obtenir rapidement une grande quantité d'air chaud parce qu'il est fréquemment renouvelé. Pour les habita-

tions ce système est de moins en moins employé. Sa construction n'est du reste économique que si on la fait au moment où l'on édifie la maison; car quand il s'agit de l'installer dans une maison ancienne on se trouve en présence de difficultés qui augmentent considérablement le prix des travaux.

Aussi depuis un assez grand nombre d'années a-t-on de préférence recouru pour les habitations au chauffage par la vapeur ou par l'eau chaude.

On a d'abord utilisé la vapeur à haute pression, mais les craintes d'explosion de chaudière ont rapidement mis à la mode la vapeur à basse pression. La chaudière (fig. 2, n° 1) est pourvue d'un tube de deux ou trois mètres de haut rempli d'eau et plongeant en dessous du niveau moyen de telle sorte que si la pression monte de deux ou trois cents grammes il y a échappement; donc aucun danger de ce côté. La chaudière est placée dans la cave et des tubes conduisent la vapeur dans les appartements où se trouvent des radiateurs (fig. 2, n° 2) qui ne sont autre chose que des coffres plus ou moins décoratifs, à parois tourmentées pour augmenter la surface sous le volume le moins grand, sur lesquels l'air extérieur joue le rôle de réfrigérant. La vapeur en se condensant cède sa chaleur latente de vaporisation à la surface métallique du radiateur, qui, sous un volume relativement restreint, chauffe un assez grand volume d'air ambiant. L'eau de condensation retourne à la chaudière.

Il n'y a pas à craindre la production d'oxyde de carbone; il peut se produire de légères fuites de vapeur n'offrant aucun danger, mais nécessitant l'intervention d'ouvriers spéciaux qu'on n'a pas toujours sous la main. Le prix de l'installation est généralement élevé; les radiateurs sont encombrants, on ne peut pas toujours les placer où l'on désire et il n'est pas facile de les dissimuler. Quand le calorifère ne sert pas, pendant l'été les conduites sont remplies d'air confiné humide, qui en provoque l'oxydation; la tuyauterie de cuivre pourrait, il est vrai, obvier à ce défaut, mais le prix serait encore plus élevé. Quoi qu'il en soit, le système de chauffage par la vapeur à basse pression est très à la mode aujourd'hui dans la maison de rapport, il donne du reste de bons résultats et n'offre aucun danger au point de vue hygiénique.

Au lieu d'employer la vapeur on peut se servir de l'eau comme véhicule de la chaleur, et c'est même ce qui fut fait tout d'abord quand on eut reconnu les dangers du calorifère à air chaud. C'est le système du thermo-siphon employé dans les serres: l'eau chauffée vers 90° monte dans les tuyaux tandis que l'eau refroidie descend; mais cette circulation lente ne s'obtient qu'avec des tuyaux de large diamètre, qui ne sont pas toujours d'une installation facile dans les habitations.

Aussi un procédé qui permet d'activer la circulation et d'employer une petite tuyauterie est-il bien préférable, c'est le système René Gandillot, employé depuis quarante ans au moins: il a donc pour lui la consécration d'une longue pratique

répartie sur plus de 500 000 mètres de canalisation posée dans les conditions les plus diverses.

Un tuyau A B, en fer spécial, part de la chaudière (fig. 3, n° 1), qui est constituée du reste elle-même par ce tube enroulé sur lui-même, et y revient après avoir parcouru tous les endroits à chauffer. N'ayant que 26 millimètres de diamètre extérieur, ce tube, pas beaucoup plus gros en somme que ceux utilisés pour le gaz, se pose le long des murs (n° 4), devant les plinthes auxquelles il est fixé par des crampons de forme décorative. Il se plie à toutes les exigences, contourne les obstacles qu'il ne veut pas franchir en les traversant, s'enroule au bas des fenêtres, au pied des escaliers, va partout en un mot où on a de l'air à échauffer (fig. 4 et 5). Il n'y a pas de chaudière proprement dite, mais un foyer au sein duquel est enroulé le tuyau en serpentín; l'eau circule sous une très faible section et à grande vitesse, un grand nombre de calories se trouvent ainsi transportées sur toute la canalisation. Les joints entre les différentes sections de tubes sont faits d'une façon très simple (fig. 3, n° 2): l'extrémité de l'un des bouts est taillée en biseau coupant, celle de l'autre bout est plate. En serrant les deux extrémités l'une contre l'autre au moyen d'un manchon de raccord, on arrive à les faire pénétrer l'une dans l'autre et on obtient, sans aucun autre artifice, un joint étanche qui peut résister à des pressions considérables, pressions auxquelles il n'est du reste jamais soumis dans la pratique.

Le grand avantage de ce système est de pouvoir s'installer partout. Dans une maison déjà construite il n'occasionne aucun dégât; si l'on n'a pas de cave ou qu'on veuille éviter de chauffer le sous-sol pour ne pas élever la température des vins, on place le foyer dans le vestibule au rez-de-chaussée. C'est le seul système qu'un locataire puisse faire installer, parce qu'il pourra l'emporter avec lui en déménageant. Il se prête très bien au chauffage de plain-pied et peut facilement s'installer dans un appartement soit en plaçant le foyer dans un poêle en faïence situé dans l'antichambre, soit de préférence dans la cuisine (n° 5), l'appareil servant alors à deux fins: chauffage général et préparation des aliments.

L'hiver est à peu près fini aujourd'hui, mais c'est le moment précisément de penser à l'installation du chauffage pour l'hiver prochain et on voit par le rapide examen que nous venons de faire que s'il existe de nombreux systèmes de calorifères, il faut savoir faire un choix bien en rapport avec la destination des locaux à chauffer. G. CHALMARÈS.

