

# LE CHAUFFAGE MODERNE

Par la Vapeur et par l'Eau Chaude

---

---



ALEXANDRE SOTTON

Entrepreneur de Chauffage

4, Rue des Boulevards (*près la Poste*),

CHARLIEU (Loire)



ULTIMHEAT®  
UNIVERSITY MUSEUM

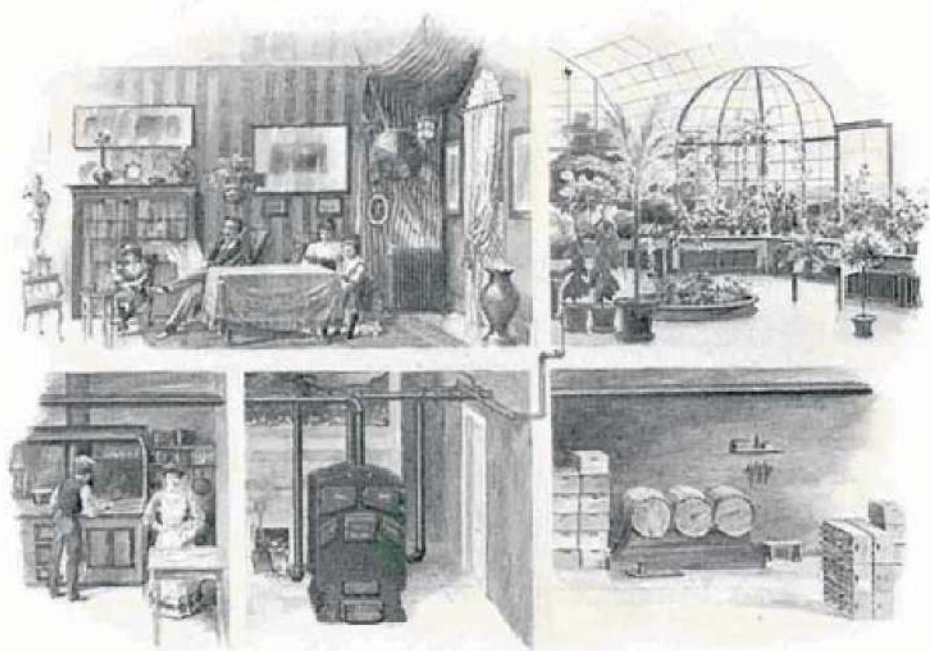
# *Le Chauffage Moderne*

---

La méthode idéale de chauffer une maison est celle qui, tout en répartissant dans chaque pièce une température égale, conserve la pureté naturelle de l'atmosphère et empêche les courants d'air.

Seul un chauffage moderne par l'eau chaude ou par la vapeur à basse pression peut accomplir ce résultat.





Une seule chaudière remplace tous  
les foyers et chauffe la maison entière.

## Retour de l'Hiver.

Des beaux jours de l'été il ne reste que le souvenir ; les dernières feuilles sont tombées, voici l'Hiver ! Ce mot évoque tout un triste cortège de brouillards, de boue, de tempêtes, de maladies causées par le froid et l'humidité, et fait entrevoir la longue série de mois aux rigueurs impitoyables contre lesquelles



## Seule la Maison offre un refuge.

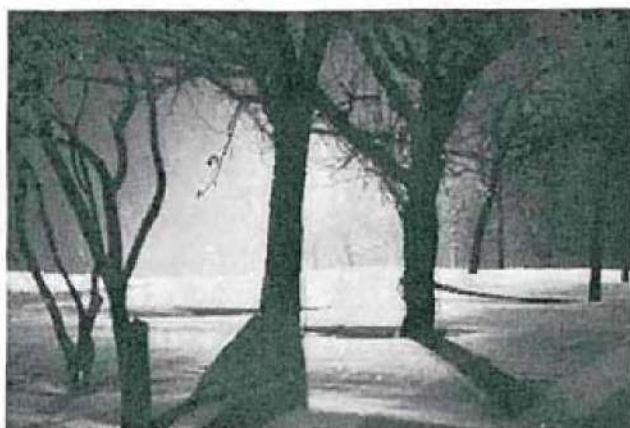
Pendant toute cette saison aux jours si courts et aux longues veillées, la vie se concentre dans l'habitation et chacun cherche à avoir un intérieur confortable et bien chauffé.

Et pourtant combien peu de maisons répondent à ce désir et présentent cette condition essentielle du bien-être, une température douce et également répartie dans toutes les pièces.

Malgré tous les progrès qui ont été faits dans l'habitation depuis un certain nombre d'années, quand vient l'hiver, faute d'une température convenable, il est impossible de jouir complètement de sa maison, précisément au moment où on en a le plus besoin. Vraiment, dans cette saison, l'argent dépensé à l'embellissement de la maison ne profite guère à ses habitants ; on ne chauffe que quelques pièces dans lesquelles on se confine, les autres restent glaciales, et on s'expose, quand on y va, à une transition de température dangereuse. Que de rhumes, que de maladies sérieuses, même, seraient évités par un chauffage égal de toutes les parties d'une maison et quel agrément en retireraient ses habitants.

## L'important problème du chauffage,

trop souvent laissé de côté ou mal étudié, a été longtemps résolu d'une façon insuffisante par des méthodes primitives et absolument anti-hygiéniques. On se plaçait à un point de vue économique entièrement faux, n'envisageant que les frais de premier établissement, sans considérer qu'en y ajoutant le combustible dépensé et les frais



L'hiver avec ses frimas, ses neiges et ses vents glacés n'inspire plus d'appréhension ni de crainte lorsque la maison est bien chauffée partout.

d'entretien et de remplacement d'appareils d'une durée très limitée, on arrivait au bout de peu d'années à une dépense totale bien supérieure à celle qu'aurait occasionné l'installation d'un chauffage moderne. Et pourtant, celui-ci répond à toutes les exigences du confort et de l'hygiène, alors qu'autrement, tout en dépensant beaucoup, on est mal chauffé.

## De ces méthodes primitives

la plus ancienne a été l'emploi des cheminées, mais personne n'ignore les nombreux inconvénients que présente le chauffage par ce moyen. On dit que le chauffage par la cheminée a l'avantage d'assurer la ventilation, mais il ne faudrait pas confondre ventilation avec courants d'air et c'est surtout ce qu'on obtient avec ce mode de chauffage.

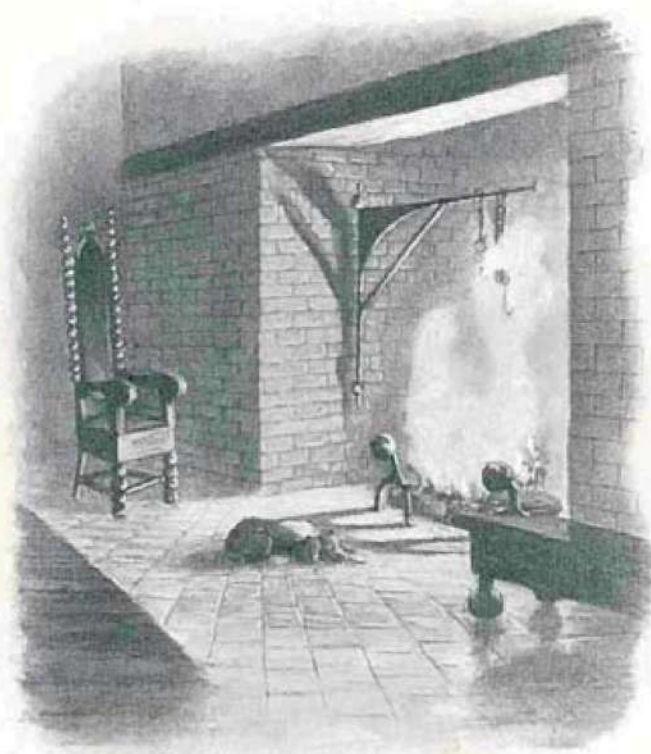
## L'argent s'en va dans la cheminée.

Dans une cheminée on n'utilise guère que 15% de la chaleur produite ; 85% du combustible dépensé est

donc perdu. Cela, sans parler des ennuis résultant de l'entretien des feux, de l'enlèvement des cendres, ainsi que des nettoyages incessants causés par la fumée et les poussières qui se dégagent dans l'appartement.

## Le chauffage par les poêles

était déjà connu dans l'antiquité, cependant leur emploi ne s'est généralisé que bien après celui des cheminées. Les poêles ont un rendement calorique plus élevé, malheureusement cette meilleure utilisation de la chaleur est contrebalancée par de graves inconvénients. La chaleur qu'ils donnent n'est plus insuffisante comme dans le cas des cheminées, mais elle est sèche, malsaine, les appartements chauffés par des poêles ne sont pas agréables à habiter, on sent que l'air y est confiné.



## L'atmosphère est viciée,



Radiateur  
"Peerless double"

étant constamment chargée d'une poussière impalpable qui est non seulement respirée par les occupants de l'appartement, mais qui se dépose aussi sur les meubles et les tentures, rendant ainsi très difficile l'entretien de la maison. Enfin, avec les poêles on est constamment exposé à des accidents toxiques dus à des dégagements d'oxyde de carbone.

5

Au point de vue de la dépense, si on compare le total dépensé (en combustible, réparations, remplacements) à l'effet obtenu, le résultat est également pitoyable, sans parler de la complication de service qui est la même qu'avec l'emploi des cheminées.



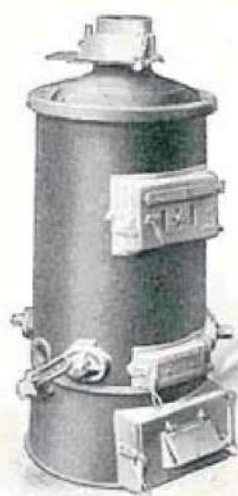
Chaudière  
"Idéal" Sectionnée  
Pour Vapeur.  
Vue en Coupe.

## Chauffage central.

Depuis longtemps on a cherché à centraliser le chauffage de façon à éviter les inconvénients résultants de la multiplicité des foyers. On a d'abord employé pour cela le chauffage à air chaud, et c'est ce système qui a été le plus généralement adopté dans notre pays comme chauffage central pendant la dernière moitié du 19<sup>me</sup> siècle.

## Dangers d'asphyxie.

Un des dangers toujours imminents et extrêmement graves provenant de l'emploi des calorifères à air chaud, c'est que les surfaces de chauffe étant souvent portées au rouge, deviennent perméables à l'oxyde de carbone. De plus, par suite de l'usure, de la rouille ou des dilatations et contractions successives, il existe fréquemment des fissures livrant passage aux produits de la combustion. L'air venant du calorifère peut ainsi, sans qu'on s'en doute, contenir de l'oxyde de carbone, qui, même en faible proportion dans l'atmosphère, provoque des troubles profonds et durables dans l'organisme. Si la proportion de ce gaz est plus forte, les personnes se trouvant dans le local chauffé peuvent être complètement intoxiquées et des accidents mortels peuvent en résulter.



Chaudière  
"Idéal Premier"  
avec  
orifices de nettoyage.

## La dépense.

Comparé aux cheminées et aux poêles, le calorifère à air chaud est tout aussi dispendieux, on est obligé de régler la combustion d'après le maximum de bouches de chaleur susceptibles d'être ouvertes et il est impossible de réduire proportionnellement la dépense de combustible si on vient à en fermer un certain nombre; de là une consommation de combustible considérable.

## Méthodes modernes.

Et cependant, il serait très facile de remédier à ces inconvénients en adoptant un système moderne de chauffage par l'eau chaude ou la vapeur. Ces deux systèmes, étant basés sur une combinaison des lois naturelles et immuables de la gravité, de l'expansion et du rayonnement, distribuent la chaleur exactement là où on en a besoin, quelles que soient les conditions extérieures, au moyen de radiateurs qui sont placés le long des murs ou bien au bas des fenêtres, de façon à ce que l'air froid rencontre dès son entrée leur surface chauffante.



L'été dure toute l'année dans les habitations pourvues d'un chauffage moderne.

## De quoi se compose un chauffage à vapeur ou à eau chaude :

De trois parties essentielles :

a) Une chaudière productrice de chaleur, placée en sous-sol dans le cas de la vapeur, et soit en sous-sol, soit



à l'étage, dans le cas de l'eau chaude. Dans l'un et l'autre cas cette chaudière fonctionne sans pression sensible.

b) De Radiateurs ou récepteurs de chaleur, placés, soit dans les pièces à chauffer, soit en dehors de ces pièces.

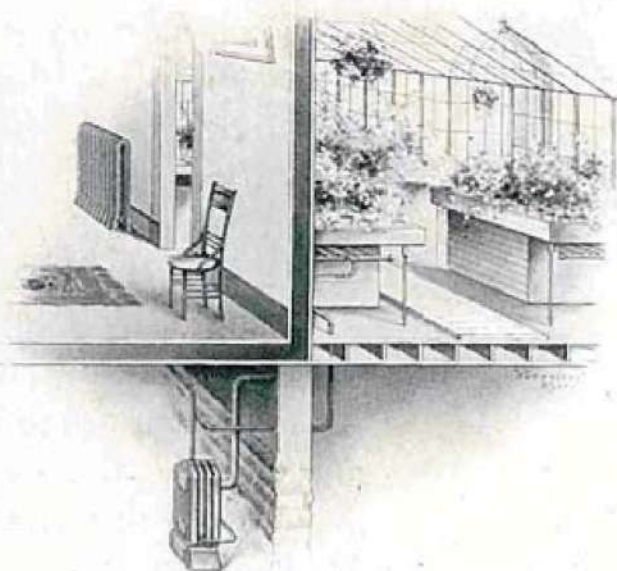
c) D'une canalisation formée de tuyaux de petit diamètre faisant communiquer la chaudière avec les radiateurs.

Le tout forme un circuit fermé et complètement étanche, dans lequel la circulation se fait, sous la seule action de la gravité, avec une régularité parfaite, assurant indépendamment de toute influence extérieure, un fonctionnement automatique et silencieux et une répartition égale de la chaleur.

## Chaleur douce et agréable.

La chaleur produite par les radiateurs maintenus à une température égale et relativement peu élevée, est douce et agréable et l'air garde toutes ses propriétés vivifiantes.

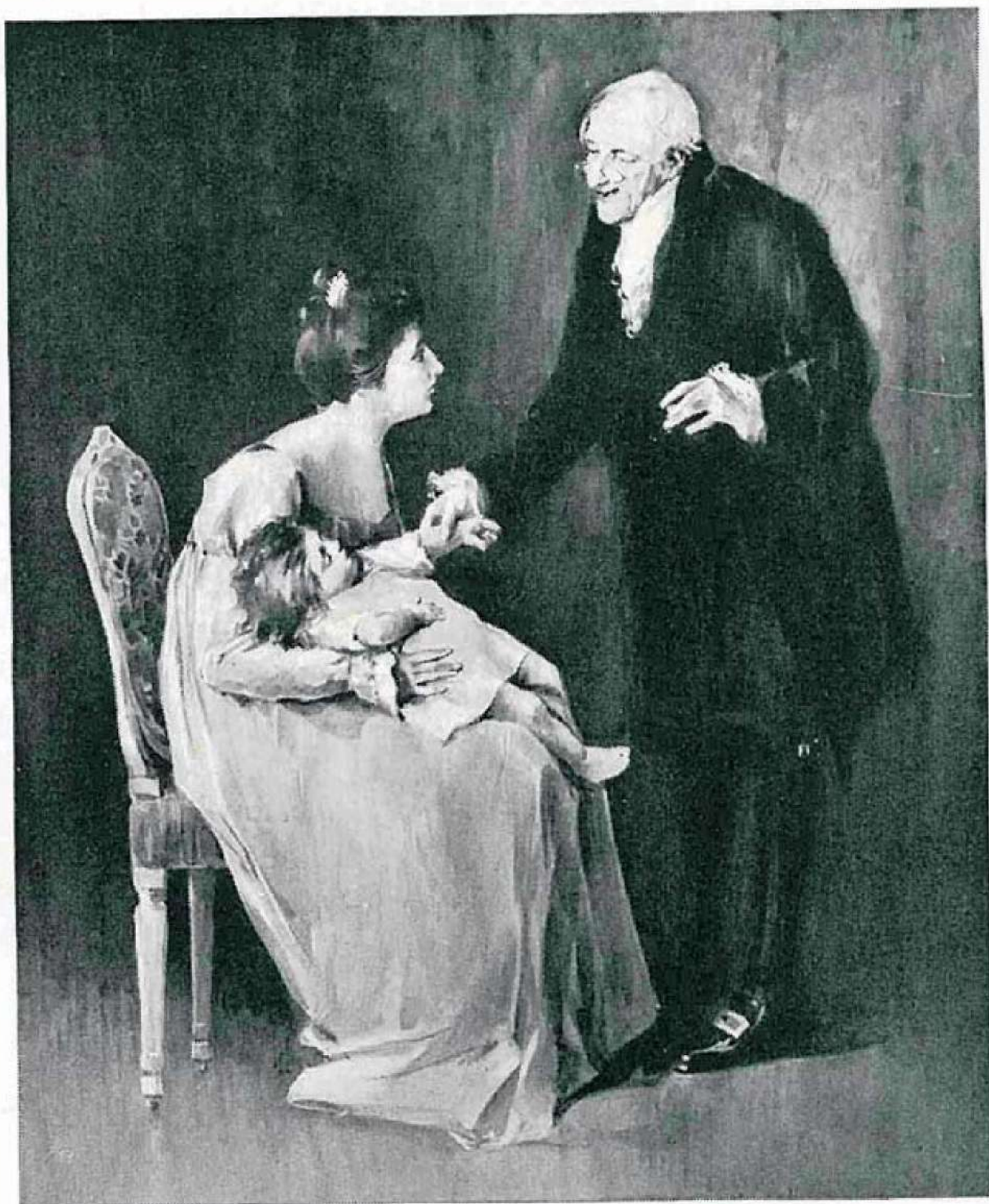
Par le principe même du chauffage à vapeur ou à eau chaude, il est impossible que l'air des appartements chauffés contienne jamais ni gaz toxiques, ni poussières.



Une petite chaudière suffit pour chauffer en même temps l'habitation et la serre.

## Comment fonctionne ce chauffage.

Bien que les parties essentielles, chaudière, radiateurs et tuyautage d'un chauffage à vapeur et d'un chauffage à eau chaude soient analogues, le fonctionnement de chacun d'eux repose sur un principe différent.



Une habitation chauffée uniformément partout est une  
garantie de santé pour toute la famille.



Chaudière  
"Idéal Premier"  
Pour Vapeur.

## Dans le chauffage à vapeur,

la vapeur produite à très basse pression, dans la chaudière ( $1/20$  à  $1/4$  d'atmosphère), se rend dans les radiateurs où elle se condense en y abandonnant sa chaleur latente, et l'eau résultant de cette condensation retourne par son propre poids à la chaudière où elle se vaporise de nouveau pour retourner chauffer les radiateurs, tout cela sans le moindre bruit et avec une régularité mathématique lorsque l'installation est bien faite. C'est toujours la même eau qui sert, à part quelques litres qu'il faut ajouter à de rares intervalles.

Extrêmement mobile et élastique, la vapeur se rend avec rapidité partout où on lui livre passage et va chauffer d'une façon égale, aussi bien les radiateurs les plus éloignés de la chaudière, que les plus proches.

Ces propriétés donnent au chauffage à vapeur une grande portée d'action et une grande souplesse ; on le met en fonction et on l'arrête très rapidement et il se prête à toutes les circonstances qui peuvent se produire.

## Réglage automatique.

La chaudière est munie d'un régulateur automatique, à la fois très simple et très sensible, qui règle l'intensité de la combustion, de façon à maintenir constante la faible pression de la vapeur, quel que soit le nombre de radiateurs en fonc-



Chaudière  
"Idéal Premier"  
Pour Eau chaude.  
Vue en coupe

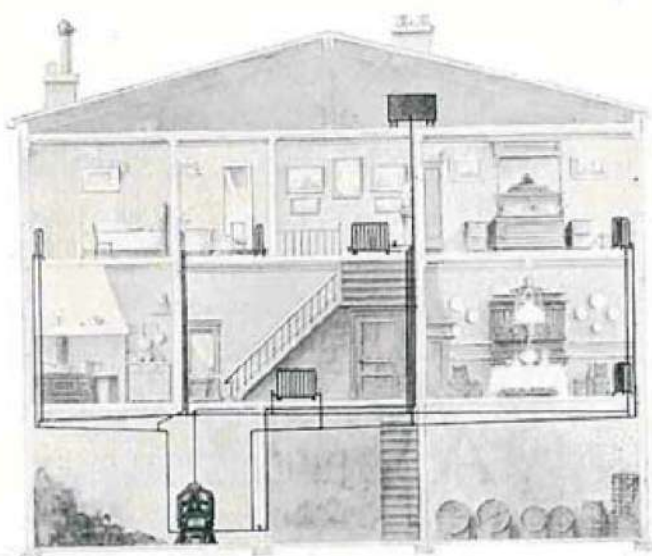
ULTIMHEAT®

UNIVERSITY MUSEUM

tion, proportionnant ainsi exactement le combustible dépensé à la chaleur utilisée. On voit par là combien ce système de chauffage est économique.

## Dans le chauffage à eau chaude,

tous les appareils, chaudière, radiateurs et tuyautage, sont complètement remplis d'eau. L'eau a son maximum de densité à la température de 4° centigrades; aussitôt que sa température s'élève sous l'action du foyer de la chaudière, l'eau se dilate et, à volume égal, devient plus légère. Par suite du principe de l'équilibre hydrostatique, l'eau chaude, plus légère, est refoulée dans les tuyaux ascendants par le poids de l'eau froide, plus lourde, qui descend dans les tuyaux de retour. Cette eau, arrivée à la chaudière, s'y chauffe à son tour, monte, et va dans les radiateurs où elle se refroidit, cédant une partie de sa chaleur à l'air plus froid en contact avec les parois de ces appareils.



Vue en coupe d'une habitation montrant la position de la chaudière et des radiateurs et la distribution des tuyaux.

## Cause du mouvement.

Cette eau refroidie augmente de densité, par conséquent de poids, et retombe alors à la chaudière par les tuyaux de retour. Elle est de nouveau chauffée, et la circulation ainsi établie continue aussi longtemps que le système est à une température supérieure à celle de l'atmosphère environnante. La force motrice qui fait

naître la circulation est donc la pesanteur ou gravité, c'est-à-dire une des lois de la nature les plus simples et les plus immuables.

Dans chaque chauffage à eau chaude, un petit réservoir nommé vase d'expansion est placé à un niveau supérieur à celui du radiateur le plus élevé. Ce réservoir est destiné à permettre la dilatation et la contraction de l'eau. Le volume de l'eau augmente, en effet, d'environ  $1/23$  quand on la chauffe de  $5^{\circ}$  à  $100^{\circ}$  centigrades.

Le système étant ouvert à l'atmosphère par le vase d'expansion, il est impossible qu'il y existe jamais aucune pression autre que celle due au poids de la colonne d'eau. Tout danger d'explosion est donc absolument évité.



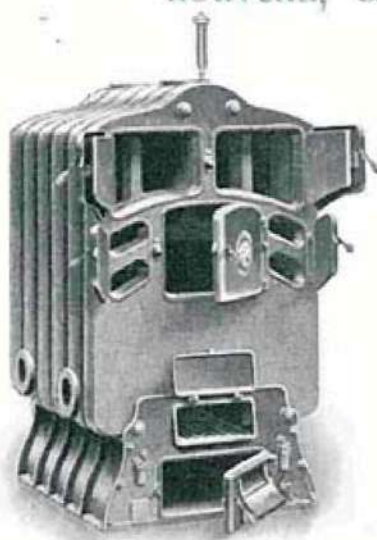
Radiateur Circulaire  
"Normal Double".

## Appareils indestructibles.

On voit, d'après l'explication ci-dessus, que c'est toujours la même eau qui se refroidit et se réchauffe à nouveau, sauf quelques litres qu'on a à ajouter de temps en temps pour compenser l'évaporation par le vase d'expansion.

Ordinairement, cette alimentation se fait automatiquement au moyen d'un robinet à flotteur placé dans une petite bêche raccordée au vase d'expansion. Ce renouvellement d'eau est si peu important qu'il ne peut se produire dans la chaudière ni incrustations ni dépôts.

D'autre part, comme le système est toujours rempli d'eau, il est à l'abri de l'action de l'air, ce qui évite la rouille et



Chaudière  
"Idéal" Sectionnée.  
Pour Eau Chaude.

les corrosions du métal; les appareils sont donc pratiquement indestructibles.

Comme le volume d'eau contenu dans le système constitue un réservoir de chaleur important, la température ne s'abaisse pas trop dans l'habitation, même dans le cas où, par suite d'une négligence, le feu viendrait à s'éteindre dans la chaudière pendant la nuit.

## Systemes sains et économiques.

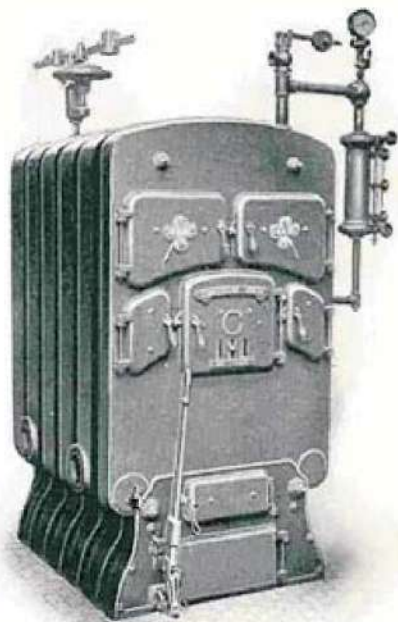
Les explications ci-dessus démontrent clairement que les systèmes de chauffage à eau chaude ou à vapeur sont certainement les plus sains, les plus scientifiques et les plus économiques moyens de chauffage d'une habitation. Toutes les pièces sont chauffées par l'action d'un seul foyer; ce foyer ne nécessite que quelques minutes d'entretien deux ou trois fois dans un espace de vingt-quatre heures; le fonctionnement de l'appareil est si simple qu'une servante peut veiller à son entretien sans plus de difficultés qu'il ne lui en faudrait pour veiller au soin d'une simple cuisinière.



Radiateurs  
"Normal Double"

## La Chaudière.

Pour les chaudières, l'expérience a démontré que le meilleur métal pour la construction des chaudières de chauffage est la fonte. Ce métal se prêtant à la réalisation des formes les plus variées, a permis d'établir des modèles donnant le maximum d'utilisation de la cha-



Chaudière " Idéal " Sectionnée,  
Pour Vapeur.

leur développée par le combustible. La fonte a, en outre, une propriété précieuse dans ce cas, c'est que la rouille n'a aucune action appréciable sur elle, tandis qu'elle attaque et ronge rapidement, dans les sous-sols, la tôle de fer ou d'acier.

Les gravures données dans cette brochure indiquent les types de chaudières à vapeur et à eau chaude en fonte qui sont employées le plus souvent pour des installations de chauffage. Elles possèdent les perfectionnements les plus complets

et les plus récents et ont fait leurs preuves dans les cas les plus difficiles.

## Les Radiateurs

qui constituent une partie des plus importantes du système, puisque ce sont eux qui distribuent la chaleur, sont ordinairement les seuls appareils en vue dans une installation. Il y a peu d'années encore on ne connaissait dans notre pays que les disgracieuses surfaces chauffantes formées de tuyaux lisses ou à ailettes. Puis, apparurent des radiateurs de forme grossière, qu'on dissimulait d'ordinaire derrière des enveloppes métalliques ajourées. Cette disposition était déplorable, car, non seulement la surface chauffante était inaccessible pour le nettoyage, mais encore la circulation de l'air était entravée par l'enveloppe, ce qui diminuait d'autant l'efficacité de cette surface chauffante et obligeait à lui donner un développement plus considérable.



Radiateur  
" Normal Double "



ULTIMHEAT®

UNIVERSITY MUSEUM

## Variété de formes.

Maintenant, tous ces inconvénients disparaissent avec l'emploi de Radiateurs construits avec une variété considérable de formes gracieuses et ornementales permettant de choisir celle qui s'harmonise le mieux avec le style de la pièce chauffée.

Les Radiateurs peuvent être décorés avec des vernis spéciaux et des bronzes dans les tons en rapport avec l'ameublement et les tentures des pièces, permettant d'obtenir un effet vraiment beau et artistique.

## Pour les vieilles maisons.

On croit souvent encore que le chauffage à vapeur ou à eau chaude ne s'applique qu'aux constructions nouvelles; c'est là une erreur profonde, l'application de ce chauffage à une maison existante, si ancienne soit-elle, n'entraîne aucune modification dans la construction, se fait avec la plus grande facilité et est bien moins coûteuse qu'on se le figure généralement.



Les maisons de construction ancienne peuvent très facilement, et moyennant une dépense modérée, être pourvues d'un système moderne de chauffage.

## Les principaux avantages

des systèmes de chauffage par la vapeur ou par l'eau chaude peuvent être brièvement résumés comme suit :

Comparées avec d'autres méthodes de chauffage, elles donnent plus de chaleur tout en brûlant moins de combustible. Le volume total de chaleur est



extrait de chaque kilo de charbon et distribué exactement là où il est nécessaire.

La chaleur peut être réglée dans chaque pièce à l'aide d'un robinet qui permet ou non l'admission de la vapeur ou de l'eau chaude.

Chaque pièce est également chauffée, quelle que soit la direction du vent ou la rigueur de la température : l'atmosphère est douce et agréable comme en une matinée de juin.

Le nettoyage et entretien de la maison est réduit à son minimum par l'absence de poussières et l'entretien d'un seul foyer au lieu de plusieurs.

Les dangers d'incendie sont pour ainsi dire nuls.

Ces systèmes sont propres et simples à entretenir et concourent largement à assurer la santé des habitants de la maison.

Absence totale de gaz délétères. L'atmosphère reste toujours pure et saine.

L'appareil dure aussi longtemps que l'immeuble dans lequel il est installé, et son installation est un placement sûr qui augmente la valeur marchande de la propriété ou en permet la location à un taux plus élevé.

Plans et devis pour tout immeuble à chauffer seront fournis sur demande.



Radiateur  
de Salle à Manger.



Chaudière  
" Idéal Premier "  
Pour Eau Chaude.

## Références 1904 :

M. Benoit Vivière, Charlieu (Loire).

Mme Vve Androt, Charlieu (Loire).

Grand Hôtel du Dauphin, Moulins (Allier).

Propriétaire M. Moréteau. — 50 chambres, salons, salle à manger et couloir.

M. Tachet, soieries, Chauffailles (Saône-et-Loire).

Société Brasserie de Sept Fons (Allier).

M. Benoit Vivière, Charlieu (Loire).

Tissage Mécanique (2.000 mètres carrés).

## Références 1905 :

M. Disson, Saint-Denis-de-Cabanne (Loire).

M. Noël Brossard, Charlieu (Loire).

Mme Vve Bonnière, Charlieu (Loire). -- Eau chaude.

MM. Burdin Frères, Benisson Dieu (Loire).

## Références 1906 :

M. le Docteur Allemand, Cours (Rhône).

Grand Hôtel de l'Europe, Nevers (Nièvre).

Propriétaire M. G. Lévêque. — 30 chambres et couloirs.

M. Soleillant, dentiste, Paray-le-Monial (Saône-et-Loire).

M. Batailly, notaire, Paray-le-Monial (Saône-et-Loire).