



**CHAUFFAGE
MODERNE**

**ROBIN & C^{IE}
PARIS**

DAVÈNE, ROBIN & C^{IE}



ROBIN & C^{IE}, SUCC^{RS}

INGÉNIEURS-CONSTRUCTEURS

33, Rue des Tournelles, 33

TÉLÉPHONE :
ARCHIVES 2-78

✦ PARIS ✦

TÉLÉPHONE :
ARCHIVES 2-78

Tél. 1^{re} ligne - Archives 09-78

2^e ligne - Turbigo 78-01

CHAUFFAGES

par

LA VAPEUR

et par

L'EAU CHAUDE

A BASSE PRESSION

Distribution d'Eau chaude et d'Eau froide

FOURNEAUX DE CUISINE -- VENTILATION

CALORIFÈRES GURNEY

CHAUDIÈRES GURNEY

BAINS -- APPAREILS SANITAIRES & D'HYDROTHERAPIE

ÉTUDES, PROJETS ET DEVIS SUR DEMANDE

Catalogue Spécial pour Fourneaux de Cuisine D. R. C.



INTRODUCTION



La question du chauffage est une de celles qui méritent le plus sérieusement d'attirer l'attention.

La recherche, chaque jour plus grande, des meilleures conditions de la vie, tant au point de vue du bien-être que de la santé, ont amené des progrès dans tous les domaines.

Plus peut-être qu'aucune autre, la question du chauffage s'est assimilée tous les avantages de la science moderne. Elle a su joindre ces deux qualités si rarement réunies : l'hygiène



et le confort. On peut affirmer hardiment que le chauffage central, soit par la vapeur à basse pression, soit par l'eau chaude à basse pression, est l'expression la plus proche de la perfection.

Ce genre de chauffage présente des avantages particulièrement appréciables. On peut le considérer comme le **chauffage hygiénique par excellence**, car, s'effectuant à basse température, il écarte toute crainte de décomposition ou d'altération de l'air; d'autre part, le foyer étant complètement indépendant des surfaces émettant la chaleur, le mélange d'acide carbonique à l'air chauffé est rendu matériellement impossible. Par conséquent, il ne se produit jamais ni fumée ni odeurs, ces deux causes les plus fréquentes des malaises inhérents aux autres modes de chauffage.

La **grande facilité de réglage** permet de répartir une température égale dans toutes les salles d'une habitation et supprime ces transitions brusques d'une pièce à l'autre, ou même d'un coin à l'autre d'une même salle. On peut compter avec ces procédés sur l'**uniformité de température**.

Il est également important d'attirer l'attention sur l'économie très réelle qui résulte de l'emploi de ces procédés sur les foyers séparés répartis dans différentes pièces d'un immeuble. Cette économie réside surtout dans le fait de la centralisation du chauffage en un seul foyer, ce dernier offrant la particularité inconnue par ailleurs de **ne brûler que le combustible strictement nécessaire** et d'éviter les pertes énormes de chaleur qui s'effectuent par les cheminées.

La nature de l'immeuble à chauffer, son importance, son orientation, sont les éléments à considérer pour le choix d'un chauffage central; ils servent à déterminer si ce chauffage doit être fait par l'**eau chaude** ou par la **vapeur**.



CHAUFFAGE

par la

Vapeur à Basse Pression



Les principaux organes composant ce mode de chauffage sont : la **Chaudière**, les **Surfaces de Radiation**, appelées communément **Radiateurs** et la
————— **Tuyauterie** —————

La vapeur d'eau, produite à très basse pression dans la chaudière placée en sous-sol, est véhiculée par des tuyaux généralement en fer, constituant la **Canalisation de Vapeur**, jusque dans les surfaces de radiation, où elle se condense en abandonnant sa chaleur latente de vaporisation.

En raison de leur grande surface relative, et, conséquemment, de leur contact intime avec l'air des locaux à chauffer, les radiateurs transmettent à ce dernier, par convection, la chaleur que leur abandonne la vapeur.

L'eau provenant de la condensation de la vapeur est ramenée à la chaudière, pour s'y vaporiser à nouveau, par d'autres tuyaux constituant la **Canalisation de Retour**.

Pour permettre à cette eau de rentrer à la chaudière, cette dernière est toujours placée en contre-bas des radiateurs. L'eau rentre naturellement et directement à la chaudière, qui est ainsi **alimentée automatiquement**, sans le secours d'aucun organe mécanique.

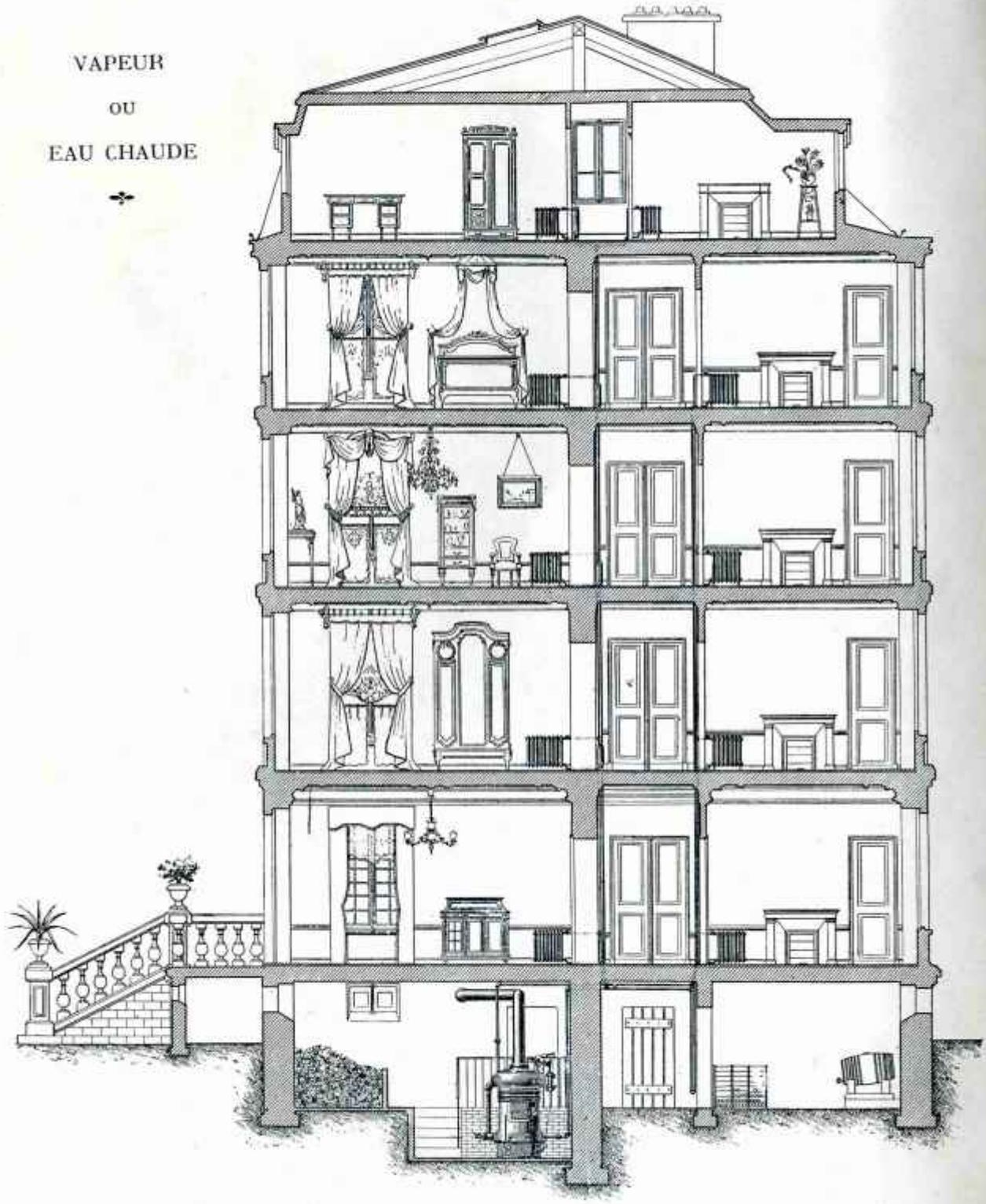
De cette disposition il résulte qu'aucun dérangement dans l'alimentation n'est possible et que c'est toujours la même eau qui sert; la **dépense d'eau** et l'**entartrage** de la chaudière **deviennent ainsi quantités négligeables**.

Le chauffage par la vapeur à basse pression s'emploie avec succès pour de grandes et moyennes installations. Il est tout indiqué pour chauffer des immeubles habités d'une façon intermittente et où l'on a besoin d'obtenir rapidement une bonne température. C'est le genre de chauffage généralement employé pour les Ateliers, Fabriques, Grands Magasins, Théâtres, Grands Hôtels, etc., etc.



Schéma d'une Installation de Chauffage central

VAPEUR
OU
EAU CHAUDE
✦





CHAUFFAGE

par

l'Eau chaude à basse Pression



De même que pour la Vapeur, les organes principaux du Chauffage par l'**Eau Chaude**, sont : **Chaudière**, **Surfaces de Chauffe** ou **Radiateurs**
————— et **Tuyauteries** —————

Une circulation constante d'eau chaude entre la chaudière et les radiateurs, telle est la base de ce genre de chauffage.

Cette circulation s'effectue par la différence des densités de l'eau chaude et de l'eau froide, différence suffisante pour produire une circulation active dont la vitesse est en raison directe de la hauteur des surfaces de radiation par rapport à la chaudière.

Cette dernière, placée généralement en cave, peut également être disposée sur **le même plan horizontal que les radiateurs**. C'est là un précieux avantage de ce mode de chauffage, et qui en permet avec succès l'application dans le **chauffage des appartements** et des immeubles non excavés.

L'eau, chauffée à des températures variables, suivant la rigueur du froid, part de la chaudière et est amenée jusqu'aux surfaces de radiation par des tuyaux spéciaux, généralement en fer, constituant la **Canalisation d'aller** en même temps que l'eau froide, primitivement contenue par ces appareils, est ramenée à la chaudière par une autre canalisation, également en tubes de fer, dite **Canalisation de retour**.

Un va-et-vient continu a donc lieu entre la chaudière et les radiateurs, la puissance chauffante de ces derniers étant en rapport avec la température de l'eau de la chaudière.

Un réservoir placé à la partie supérieure du système recueille l'expansion ou augmentation de volume que subit l'eau lorsqu'elle s'échauffe.

La **dépense d'eau et l'entartrage** de la chaudière *ne sont également pas à considérer* dans ce genre de chauffage, puisque, partant de la chaudière pour y revenir, l'eau parcourt un cycle complet, et que son expansion même est recueillie dans un vase *ad hoc*.



Le chauffage par l'eau chaude est d'une **conduite excessivement simple** et son **entretien est nul**.

Un peu plus cher d'installation première que le chauffage à vapeur pour des installations importantes, il a pour lui, par contre, l'avantage d'un **prix plus bas pour de petites installations** : Maisons bourgeoises, Villas, etc., etc.

En outre, il permet, indépendamment du réglage particulier de chaque radiateur, un réglage général et efficace par la chaudière même, en élevant ou en abaissant la température de l'eau dans cette dernière, suivant que l'on ait un feu actif ou modéré. De ce fait, il résulte une **économie de combustible** très appréciable au commencement et à la fin d'un hiver.

Ce dernier avantage fait que, dans nombre de cas, et même pour d'importantes installations, **l'eau chaude doit avoir la préférence**.

Enfin, ce genre de chauffage permet, ainsi qu'il est dit plus haut, le **chauffage des appartements**, avec la chaudière ou avec un fourneau de cuisine D. R. C., placé au même niveau que les radiateurs.

CHAUDIÈRES



Les chaudières employées pour le chauffage central sont évidemment disposées pour une conduite facile et pour ne pas nécessiter une surveillance constante.

A cet effet, elles sont munies d'appareils tels que les **régulateurs de pression et de tirage** qui règlent automatiquement l'intensité du foyer suivant la pression de la vapeur ou la température de l'eau, selon qu'il s'agit d'un chauffage à vapeur ou d'un chauffage à eau chaude.

De plus, les chaudières à vapeur sont munies d'un **appareil de sécurité** limitant la pression à 300 grammes, au maximum. Ces appareils ne possèdent aucun organe mécanique et, de ce fait, leur **fonctionnement est certain et régulier**.

Ces chaudières sont considérées généralement comme des poêles, et, dans nombre de cas, elles sont conduites par des femmes qui, seules, s'occupent du chauffage.

Pour répondre à des besoins variables avec les installations, ces chaudières se classent en deux catégories :

CHAUDIÈRES EN TOLE

et

CHAUDIÈRES EN FONTE

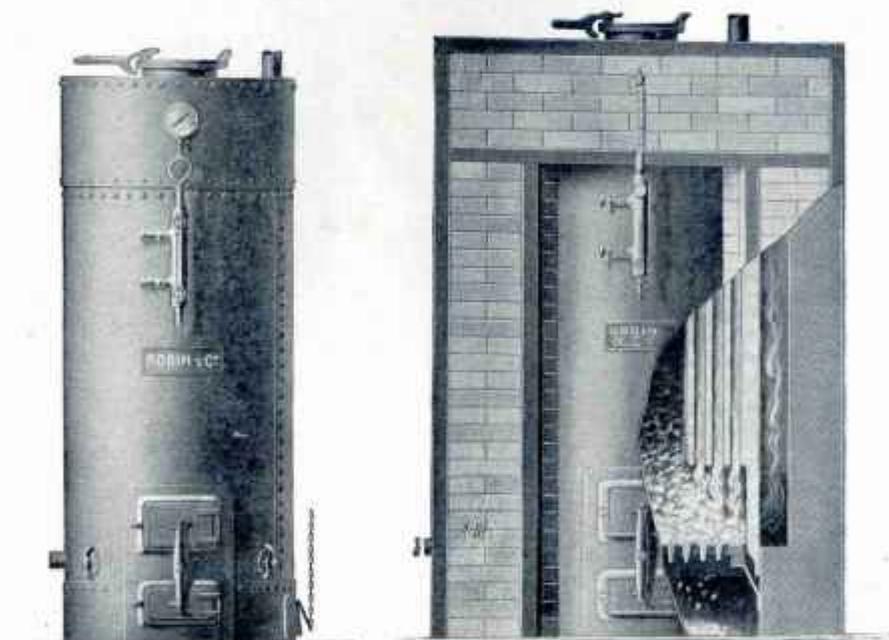
1^o - CHAUDIÈRES EN TOLE

et à Magasin de Combustible



Entièrement construites en **tôle d'acier** dans les parties essentielles, elles sont, par là même, d'une grande résistance.

Elles se divisent en deux types : **Tubulaire vertical** et **Tubulaire horizontal**.



Modèle non maçonné.

Modèle maçonné.

CHAUDIÈRE TUBULAIRE VERTICALE POUR VAPEUR

Le même type s'emploie aussi pour l'eau chaude.

La grande variété des modèles permet d'employer des chaudières tubulaires verticales pour les plus petites comme pour les plus grandes puissances.

Elles se composent d'un **faisceau tubulaire** communiquant, d'une part, avec le foyer et, d'autre part, avec la boîte à fumée. C'est dans ces tubes que passent les courants de flammes et de gaz provenant de la

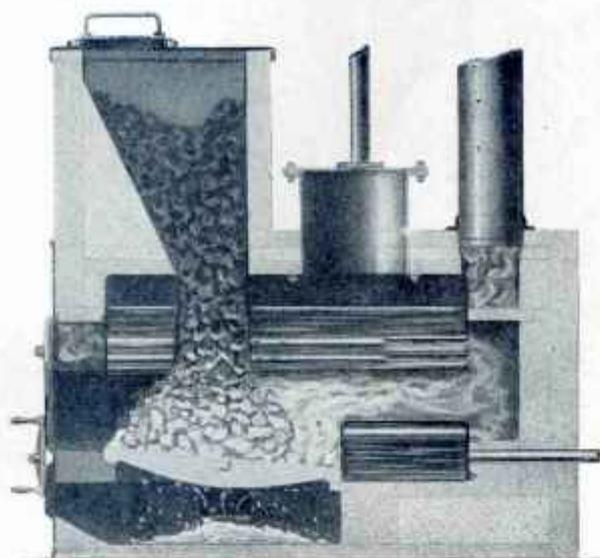
combustion, transmettant dans leur parcours, leur calorique à l'eau qui baigne l'extérieur des tubes.

Une trémie de chargement, formant **magasin de combustible**, permet un fonctionnement régulier avec des charges à de très longs intervalles.

Le type tubulaire vertical s'emploie avec ou sans maçonnerie, suivant l'emplacement disponible pour la chaudière. Quant au type tubulaire horizontal, il s'emploie toujours avec maçonnerie.

La maçonnerie enveloppant les chaudières en tôle a l'inconvénient de nécessiter plus de place, mais, a, en revanche, l'avantage d'une très bonne utilisation de la chaleur des gaz de la combustion, par suite de la circulation supplémentaire de fumée qu'elle permet d'obtenir. De plus, elle constitue un isolant naturel autour de la chaudière.

Les chaudières en tôle s'emploient indifféremment pour le chauf-



CHAUDIÈRE TUBULAIRE HORIZONTALE

Maçonnée, pour Vapeur.

S'emploi pour grandes installations.

fage par la vapeur ou pour le chauffage par l'eau chaude, les organes essentiels, seuls diffèrent.

Les chaudières à vapeur sont munies d'un indicateur de niveau d'eau, d'un manomètre, d'un robinet de vidange et d'un régulateur de pression.

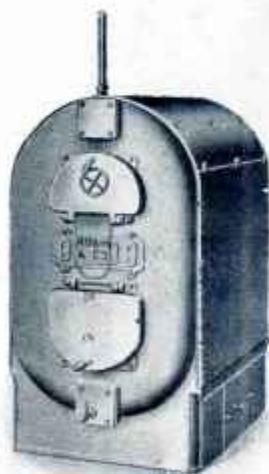
Un thermomètre spécial et un robinet de vidange suffisent au bon fonctionnement des chaudières à eau chaude. Quelquefois, et sur demande, elles sont munies d'un régulateur de tirage.

2^o CHAUDIÈRES EN FONTE DÉMONTABLES

et à Magasin de Combustible



Des procédés nouveaux de fabrication et une qualité particulière de fonte permettent d'obtenir ces chaudières qui se subdivisent en deux classes : chaudières à **grille d'eau** et chaudières à **grille mobile**.



CHAUDIÈRE A GRILLE D'EAU
Sectionnée pour Eau chaude.
Vue extérieure de la Chaudière.

D'une construction robuste, les grilles d'eau sont creuses et venues de fonte avec la chaudière. Elles offrent l'avantage d'une excellente utilisation du combustible.

Soumises directement à l'action du feu, leur pouvoir de vaporisation est considérable et elles donnent à l'eau qu'elles contiennent une circulation rapide.

Enfin, la présence même de cette eau assure à ces grilles une durée illimitée.

Les grilles mobiles, manœuvrables à la main par un levier extérieur, rendent facile et sans fatigue l'entretien du feu.

Leur simple manœuvre fait tomber les cendres, casse le mâchefer et remet le feu en activité.

La qualité du métal et la simplicité de leur mécanisme rendent ces grilles absolument **pratiques** dans les applications domestiques ; aussi les chaudières à grille mobile sont-elles le plus communément employées.

Le grand avantage des chaudières en fonte est la facilité avec laquelle on peut les **faire pénétrer** dans les sous-sols des immeubles à chauffer. Les portes et les escaliers de cave les plus étroits sont suffisants pour leur passage.

Toutes leurs pièces sont **interchangeables** et, de là, résulte un autre avantage précieux, celui de pouvoir remplacer une partie détériorée quelconque de la chaudière sans être obligé de la remplacer entièrement.

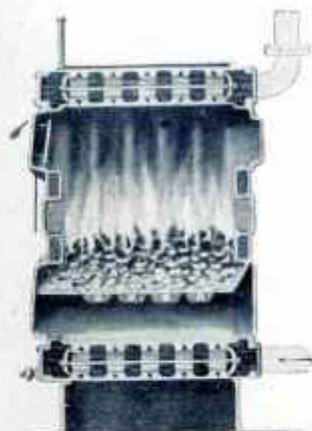
La jonction de chaque section se fait à l'aide de bagues biconiques. Le joint entièrement métallique, ainsi formé, est d'une **étanchéité parfaite et définitive**.

Une triple circulation des gaz de la combustion assure une bonne utilisation du combustible.

Le magasin de combustible est constitué par le foyer lui-même, dont les grandes dimensions en hauteur permettent, très largement, un emmagasinement suffisant de charbon.



Coupe en travers
de la Chaudière à eau chaude.



Coupe en long
de la Chaudière à vapeur.

Des chaudières spéciales, de forme **cylindrique verticale** et à grille mobile, s'emploient avec succès pour de moyennes et petites installations, en raison de leur prix peu élevé et de leur très petit encombrement.

Leur disposition intérieure permet une bonne utilisation du combustible et une réserve suffisante de charbon.

Pour permettre une **libre dilatation**, leur paroi intérieure, soumise à l'action du feu et constituant le foyer, est **ondulée**.

De même que pour les chaudières en tôle, et avec la seule variante nécessaire des organes, les chaudières en fonte s'emploient aussi bien

pour le chauffage par l'eau chaude que pour le chauffage par la vapeur.



Les chaudières rondes verticales s'emploient pour installations à eau chaude ou à vapeur, jusqu'à 50 ou 55.000 calories environ.

Nous en employons de différents types, représentés par les vignettes ci-dessous, suivant les cas, le genre de locaux ou les emplacements dont on dispose.

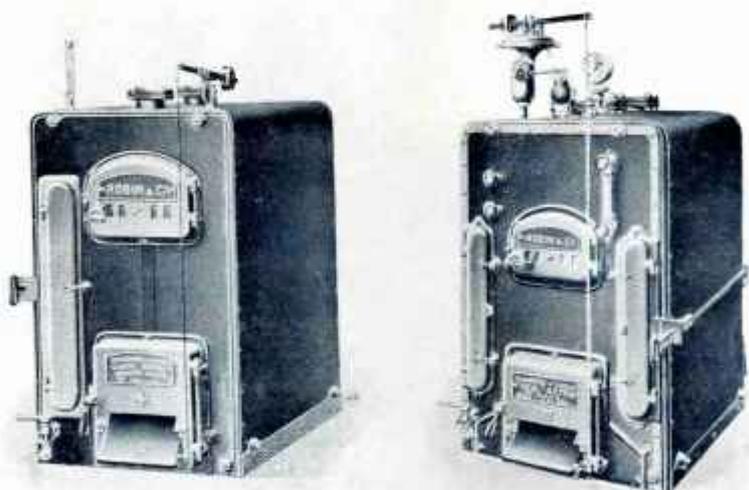
Pour installations plus importantes, on emploie les chaudières sectionnées.



CHAUDIÈRE "IDÉAL CLASSIC"
sans jaquette calorifugée.



Vue extérieure
d'une Chaudière ronde verticale.



Chaudière à Eau chaude.
 Vue Extérieure. — Série I.

Chaudière à Vapeur.
 Vue Extérieure. — Série II.

CHAUDIÈRES SECTIONNÉES EN FONTE

Nous représentons ci-dessus deux types les plus usités des chaudières sectionnées en fonte.

En certains cas, on désire ne pas employer de charbon comme combustible et faire usage de gaz d'éclairage, nous pouvons satisfaire notre clientèle en plaçant la **chaudière à gaz** représentée par la vignette ci-contre.

Avec cet appareil, le chauffage peut être intermittent et ainsi que la chose a lieu avec les appareils à gaz utilisés pour la cuisine, on peut régler la consommation d'après les besoins du moment, mettre la chaudière en veilleuse ou même l'éteindre.



CHAUDIÈRE A GAZ



SURFACES DE RADIATION



Toutes les surfaces de radiation s'emploient indifféremment pour la vapeur ou pour l'eau chaude à basse pression.

Disposées spécialement pour présenter le **maximum de surface** avec le **minimum d'encombrement**, elles transmettent à l'air, et par convection, la chaleur qu'elles reçoivent de la vapeur ou de l'eau chaude.

Chacune d'elles possède un **robinet de réglage** qui permet : soit d'ouvrir en grand ou d'intercepter complètement la source de chaleur, soit de la limiter, de la régler au gré de l'occupant de la pièce chauffée.

L'ouverture, la fermeture et le réglage d'un radiateur s'effectuent sans nuire au fonctionnement des appareils voisins.

Les surfaces de radiation se divisent en deux classes, suivant qu'on les emploie pour le chauffage **direct** ou **indirect** des locaux.

1° - CHAUFFAGE DIRECT



Le chauffage est direct lorsque les surfaces de radiation sont placées dans les locaux à chauffer mêmes.

Ce mode de chauffage, qu'il soit par la vapeur ou par l'eau chaude, est le **plus économique**, son prix est le moins élevé et, de plus, sa **dépense de combustible** est également la **moindre**.

RADIATEURS



Ils se placent dans les pièces à chauffer et sont composés d'éléments verticaux en fonte, assemblés par des bagues intérieures biconiques, filetées à pas contraire, qui constituent un **joint métallique** parfait et qu'on n'a jamais plus à retoucher.



Radiateur triple orné.



Radiateur double orné.



Radiateur "classique".

Ces radiateurs, dont le nombre d'éléments diffère suivant l'importance des pièces à chauffer, se font en plusieurs hauteurs variables



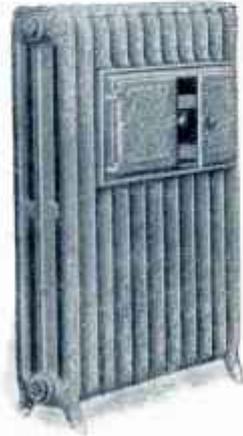
Radiateur simple orné.



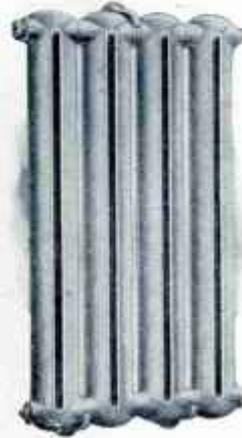
Radiateur double uni.

entre 125^e/_m et 46^e/_m; les grandes hauteurs étant les plus communes et en trois largeurs ou saillies :

26^e/_m pour le Radiateur Triple
 21^e/_m — — Double ;
 14^e/_m — — Simple;



Radiateur de Salle à manger.



Radiateur mural.

Dans toutes les hauteurs et largeurs, la surface extérieure des radiateurs se fait aussi bien **unie** qu'**ornée**. Les radiateurs ornés sont le plus généralement employés. Dans les Écoles, Hôpitaux, Hospices, Maisons de Santé, etc., etc., pour des cas particuliers, ou sur demande, les radiateurs lisses sont utilisés.



Radiateur avec chapiteau.

Des Radiateurs spéciaux, dits **Radiateurs chauffe-assiettes**, possèdent une cavette intérieure formant étuve.

Ces appareils ne se font que dans les grandes hauteurs et largeurs et s'emploient avec succès dans les salles à manger et offices, quelquefois dans les salles de bains comme chauffe-linge.

Il existe aussi des **Radiateurs** dits **Muraux**, dont la saillie n'est que de 6^e/_m, créés spécialement pour le chauffage de couloirs étroits, et que l'on place quelquefois aussi dans les pièces, lorsque la saillie même du radiateur simple est trop grande.

Les radiateurs n'ont rien de désagréable à l'œil et, convenablement peints et disposés, ils concourent à la décoration d'une pièce.

N'ont-ils pas eu, d'ailleurs, accès dans les salons les plus riches ?

On peut, peut-être, objecter leur encombrement, mais, outre que cet encombrement est moindre que celui d'une cheminée, on est obligé de convenir que les radiateurs sont plus efficaces que ces dernières, et il n'est pas rare de constater, dans les constructions récentes, l'absence



Radiateur avec chauffe-linge simple.

des cheminées.



Radiateur avec chauffe-linge double.

Il est d'ailleurs facile de transformer l'aspect d'un radiateur et de lui donner l'apparence d'un meuble ou d'une cheminée, en le surmontant d'une tablette en marbre ou en tôle ouvragée, ou bien d'un chapiteau, ou bien encore en le revêtant d'une enveloppe à cadre en bois avec parois en tôle ou en cuivre ajouré.

On peut aussi, dans les salles de bains et les cabinets de toilette, adjoindre aux radiateurs des porte-linge en cuivre poli ou nickelé s'adaptant à la partie supérieure de l'appareil avec deux vis (voir vignettes ci-dessus).

Les revêtements de radiateurs, variant pour chaque cas, ne se font que sur commande.

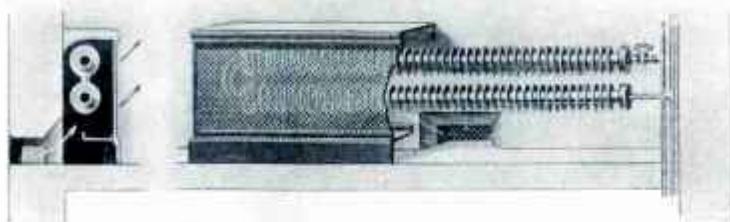


ROBINET RÉGLABLE.

RADIATEURS A AILETTES



Pour le chauffage direct des locaux, on emploie quelquefois des appareils spéciaux, à ailettes, de formes diverses, choisis, selon le cas, pour s'adapter le plus commodément aux emplacements qui leur sont réservés.



TUYAUX A AILETTES sous enveloppe en tôle perforée.

Ils sont alors dissimulés sous des enveloppes en tôle perforée, de forme et de style variables pour s'harmoniser avec la décoration des pièces.

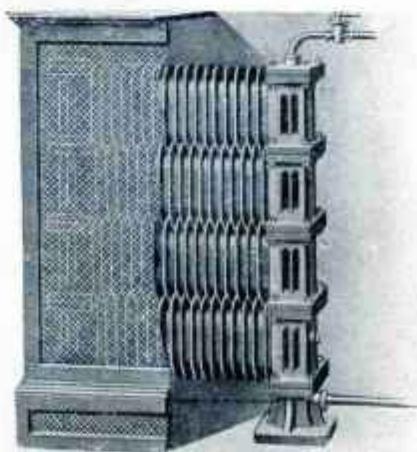


TUYAU MÉPLAT, dit de "plinthe"

On emploie ainsi : le **Tuyau à ailettes**, le **Poêle à ailettes**, le **Radiateur à ailettes** et le tuyau à ailettes méplat, dit **Tuyau de plinthe**.

Ce dernier se recommande par son peu de saillie, 4 $\frac{5}{m}$, et est spécialement construit pour être dissimulé dans les plinthes, les ébrase-ments de fenêtres. Il peut se loger partout, même dans les passages les plus étroits.

Il peut se revêtir avec facilité d'une enveloppe en tôle perforée ou cuivre ajouré, qui le dissimule au point de le rendre invisible.



POËLE A AILETTES
 sous enveloppe en tôle perforée.

Pour le chauffage des ateliers ou de tous autres immeubles, où l'esthétique doit céder le pas à la pratique, on emploie avec avantage des surfaces de chauffe à ailettes sans revêtement, telles que : les



BATTERIE DE TUYAUX A AILETTES pour Chauffage d'Ateliers.

Tuyaux à ailettes, que l'on dispose soit en lignes, soit en batterie les **Poêles à ailettes** et les **Radiateurs à ailettes**.



RADIATEUR A AILETTES pour Chauffage d'Ateliers.

On emploie aussi, mais plus rarement, des tuyaux ou serpentins lisses pour le chauffage des ateliers.

Ces tuyaux se placent soit sur le sol, le long des parois, soit suspendus à 2 m. 25 du sol environ, lorsque les murs sont encombrés par des machines, des établis ou des meubles.

2° - CHAUFFAGE INDIRECT



Il se compose d'une ou plusieurs batteries, selon l'étendue des bâtiments à chauffer, batteries placées généralement au sous-sol, appelées **vaporicalorifères**, lorsqu'elles sont chauffées par la vapeur ; **hydrocalorifères** lorsqu'elles sont chauffées par l'eau chaude. ¶ †



Ces batteries, composées de surfaces de rayonnement à ailettes disposées en faisceau et que traverse la vapeur ou l'eau chaude, sont placées sous des enveloppes construites généralement en maçonnerie et qui forment chambres de chaleur.

L'air frais, amené à la partie inférieure de ces chambres par un canal dit de *prise d'air*, s'échauffe au contact des batteries et se distribue, par des conduits de chaleur, aux divers locaux à chauffer, l'air chaud étant émis dans ces derniers par des bouches de chaleur.

Le fonctionnement est semblable à celui d'un calorifère, avec toutefois cette **différence notable et essentielle**, que l'air émis par les bouches de chaleur s'est échauffé au contact de surfaces traversées par de la **vapeur** ou de l'**eau chaude**, et non par de la fumée.

Qu'il y ait une ou plusieurs batteries, on n'a toujours qu'un foyer, une seule chaudière desservant toutes les batteries.

Le chauffage indirect a l'avantage de supprimer l'encombrement des radiateurs et d'assurer une **bonne ventilation** des locaux chauffés.

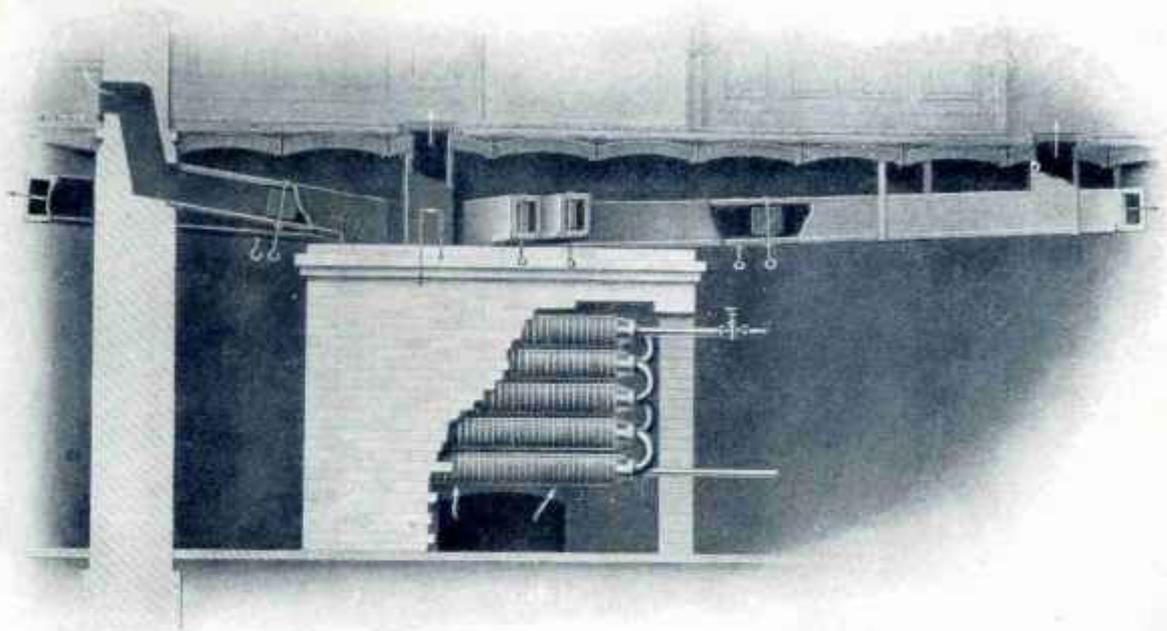
Il a, par contre, l'inconvénient d'être d'un prix plus élevé que le chauffage direct et de nécessiter une dépense de combustible plus grande.

Les conduits verticaux amenant l'air chaud aux étages devant être prévus lors du bâtiment, le chauffage indirect ne convient guère que pour des constructions neuves, mais il peut très bien s'installer, et sans difficulté, dans des immeubles possédant déjà un calorifère.

On n'a pour cela qu'à substituer au calorifère une batterie à vapeur ou à eau chaude, près de laquelle se place la chaudière.

Cette substitution est avantageuse, puisqu'elle **utilise sans modifications les conduits de chaleur existants**, lorsqu'ils sont bien établis, en même temps qu'elle offre tous les avantages du chauffage par la vapeur ou par l'eau chaude.

De nombreux calorifères usagés ont été ainsi remplacés par des **vaporicalorifères** et, plus fréquemment encore, par des **hydrocalorifères**.



VUE INTÉRIEURE D'UN HYDROCALORIFÈRE.



TUYAUTERIES



Pour une bonne installation de chauffage central à basse pression, toutes les canalisations doivent être établies en tubes de fer, **renforcés**, de qualité spéciale, comme pour la vapeur à haute pression.

Ces tubes sont éprouvés à une pression supérieure à 10 atmosphères qui garantit leur résistance.

Le renforcement du fer est nécessaire pour permettre le travail à chaud des tubes, sans nuire à leur solidité. Dans cet ordre d'idées, la tuyauterie de fer légère, dite **tubes à gaz**, doit être prohibée, parce qu'elle est une source constante de réparations.

L'assemblage des tubes de petit diamètre se fait au moyen de manchons filetés intérieurement avec pas à droite à une extrémité et avec pas à gauche à l'autre. Les extrémités de tubes à assembler sont taraudées coniquement et se vissent à force dans le manchon, rendant ainsi toute fuite impossible.

Pour les tubes de gros diamètres, les joints sont à brides et boulons.

D'une façon générale, les canalisations sont disposées pour ne pas nuire à la décoration. Les colonnes montantes passent dans les cuisines, offices, couloirs sombres, débarras ou autres pièces secondaires ; quant aux tuyauteries horizontales, elles sont le plus souvent en sous-sol.

La disposition et les dimensions des canalisations sont variables pour chaque cas et se déterminent d'après étude.



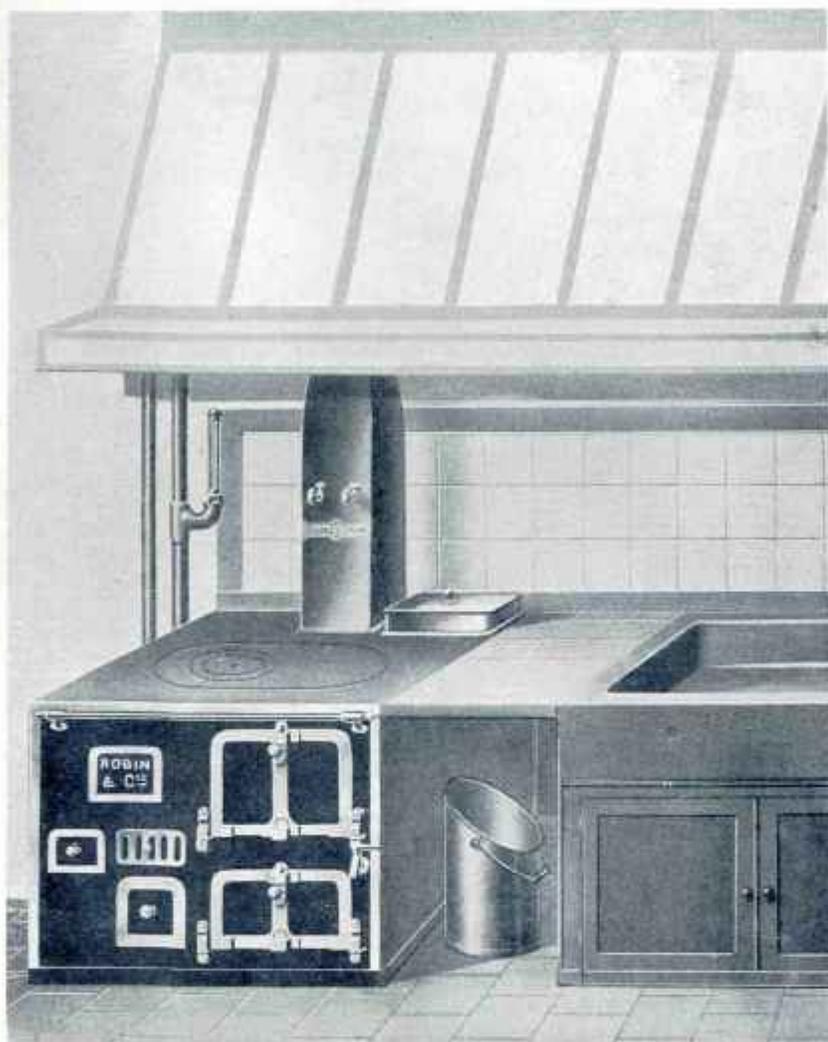
ÉTUDES, PROJETS ET DEVIS SUR DEMANDE

CHAUFFAGE MODERNE

par le Fourneau de Cuisine D. R. C.



A la demande de notre Clientèle, nous venons de créer un nouvel appareil de chauffage placé dans le Fourneau de cuisine, en formant le foyer, récupérant toute la chaleur perdue et permettant le **chauffage**



INSTALLATION D'UN FOURNEAU D. R. C. DANS UNE CUISINE.



hygiénique, simple et économique des villas, maisons et appartements, de toutes importances.

Ce mode de chauffage, essayé depuis une dizaine d'années, n'avait pas donné tous les résultats que l'on en attendait.

Le Fourneau de cuisine était rendu inutilisable en été, les radiateurs ou surface de chauffe placés dans les pièces ne pouvaient pas se régler.

La mauvaise disposition ou le mauvais rendement de la chaudière ne fournissait pas la quantité de chaleur promise, la température de la cuisine était si élevée que celle-ci devenait inhabitable.

Enfin, l'entartrage de la chaudière mettait l'installation hors d'usage après un temps relativement court.

Nous avons étudié tous ces inconvénients et, après de longues années d'expérience, nous sommes à même de livrer un **appareil complètement au point**, breveté S. G. D. G., qui supprime toutes

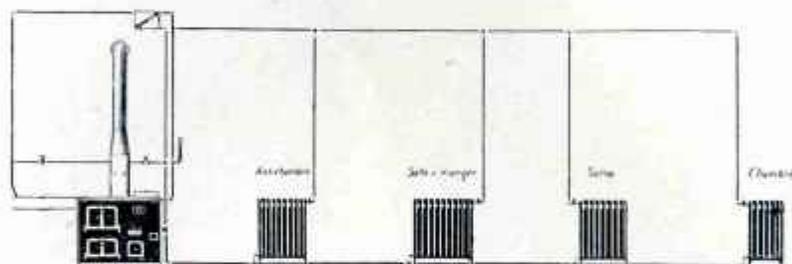


Schéma d'un Chauffage d'appartement par Fourneau de cuisine D. R. C.

les tares des anciens systèmes, tout en ayant un rendement de beaucoup supérieur.

Le **FOURNEAU DE CUISINE D. R. C.** permet, **avec un seul foyer** :

De chauffer confortablement et d'une façon continue les appartements, villas et maisons ;

D'assurer le service d'eau chaude pour bains, toilettes et autres usages ;

De faire une cuisine irréprochable.

Dans les appartements, ce système réalise le véritable **chauffage indépendant** pour chaque locataire, sans que ce dernier ait à se préoccuper de ses voisins, ou de l'époque de l'année à laquelle il désire se chauffer.

Pour les propriétaires, il supprime la dépense de combustible, ainsi que les frais de conduite d'un chauffage central en cave ; il rem-

placé avantageusement les chaudières au même niveau qui encombrant les locaux et constituent un double foyer pour lequel une cheminée spéciale est nécessaire le plus souvent, et qui, dans certains cas, impressionnent fâcheusement les locataires, bien que sans raison.

Dans les maisons et les villas à la campagne, en plus des avantages de réunir **en un seul appareil trois services**, ce système supprime la sujétion du chargement, de la conduite et de la chaleur dégagée par une chaudière placée en cave.

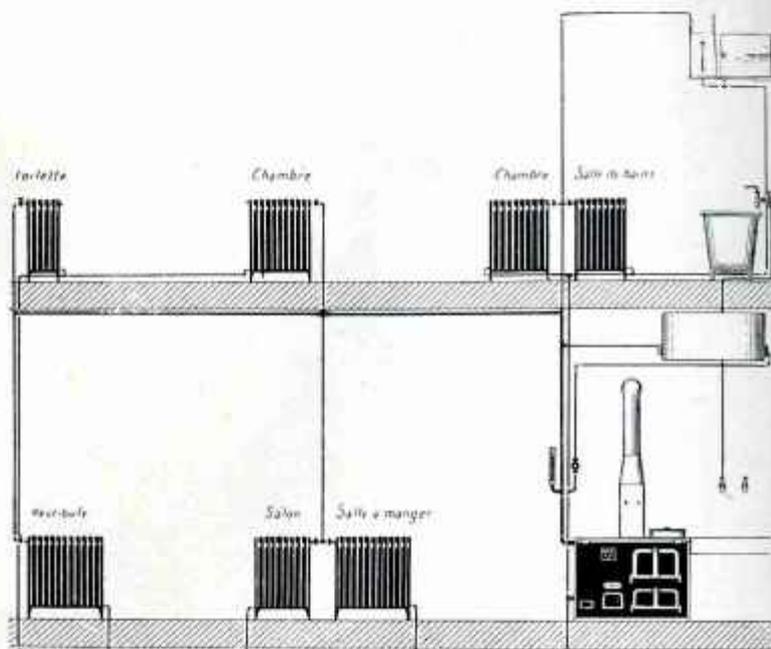


Schéma d'installation de Chauffage central d'une Villa par le Fourneau-Cuisinière D. R. J.C. avec service d'eau chaude.

La conduite de nos fourneaux de cuisine peut se faire par n'importe qui, la surveillance est nulle et la maîtresse de maison a toujours sous la main une excellente cuisinière pour la préparation des repas et aussi pour la distribution de l'eau chaude dans toute sa maison.



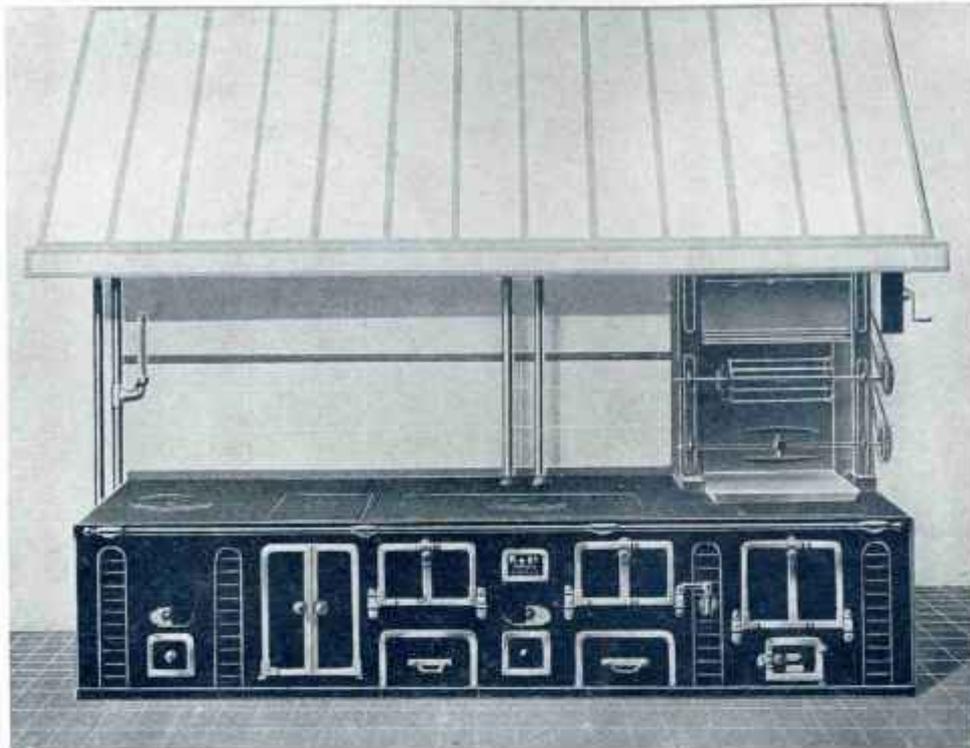
ÉTUDES, PROJETS ET DEVIS SUR DEMANDE

.....

Nous construisons d'une façon courante des Fourneaux de cuisine **beaucoup plus importants**, soit comme puissance de chauffage, soit comme service culinaire.

Sur demande, nous disposons nos Fourneaux de cuisine D. R. C. pour recevoir deux fours, grande étuve, grillade, rôtisserie, four à pâtisserie, charbonniers, réchauds à charbon de bois, réchauds et four à gaz à flamme bleue, etc.

Nos appareils sont fabriqués avec des matériaux de premier choix et de force répondant aux besoins.



Type d'un grand Fourneau D. R. C. de 3 m. 75 de long pour Château.

Tous les combustibles peuvent être brûlés sans inconvénient.

Nous fabriquons les **Fourneaux spéciaux** adossés ou de milieu, pour pensionnats, hôtels, restaurants, hôpitaux et grands établissements; les **meubles de plonge**, copettes, étuves, **tables chaudes**, chauffés par les foyers des fourneaux de cuisine.

FOURNEAUX D. R. C.

BREVETÉS S. G. D. G. — CONSTRUITS EN SÉRIE



Les **Fourneaux de cuisine D. R. C.**, construits en série pour le chauffage et la cuisine, sont en fonte et tôle renforcées, ils comprennent :

Grand four à rôtir, à retour de flamme, avec étagère et garde-rôts mobiles ;

Étuve chauffe-assiettes sous le four ;

Cendrier à tiroir et coulisse d'admission d'air ;

Portes avec encadrements en acier poli, boutons en cuivre massif ;

Rampe et supports en cuivre poli ;

Bain-marie (facultatif) en cuivre rouge étamé avec panache et couvercle en cuivre rouge poli, robinet en bronze ;

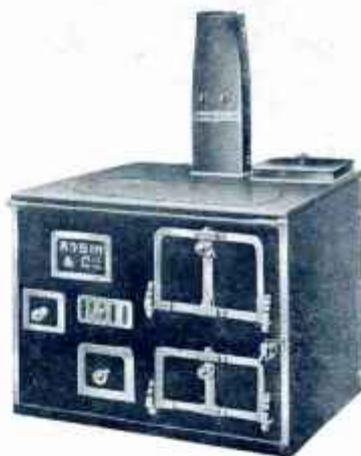
Dessus en fonte moulée avec plaque de coup de feu, rondelles et tampons ;

Buse de départ de fumée avec clés à crans d'arrêt ;

Chaudière de chauffage en acier extra-fort, soudé à l'autogène éprouvée et munie de tous ses accessoires ;

Parabole et barreaux de foyer ;

Réducteur de foyer avec grille pour l'été.



Pour les dimensions, voir le tableau ci-contre.

Nombres d'Ordre	DIMENSIONS DU FOURNEAU			CONTENANCE du Bain-marie	LARGEUR du Four	DIAMÈTRE du Tuyau de Fumée	CHAUDIÈRE		DIAMÈTRE DES ORIFICES EN M/M	
	Longueur	Largeur	Hauteur				Surface	Puissance	Départs	Retours
1	0m80	0m60	0m80	8 lit.	0m33	0m12	0m25	4.000	33	33
2	0m90	0m60	0m80	8 lit.	0m33	0m14	0m50	6.000	33	33
3	1m00	0m60	0m80	10 lit.	0m38	0m16	0m70	8.000	40	40
4	1m10	0m65	0m80	12 lit.	0m43	0m16	1m00	12.000	50	50
5	1m20	0m70	0m80	14 lit.	0m48	0m19	1m30	16.000	50	50

Nous nous chargeons, à forfait, de l'installation complète de nos appareils, livrés essayés, prêts à fonctionner, à Paris, en Province, à l'Étranger.

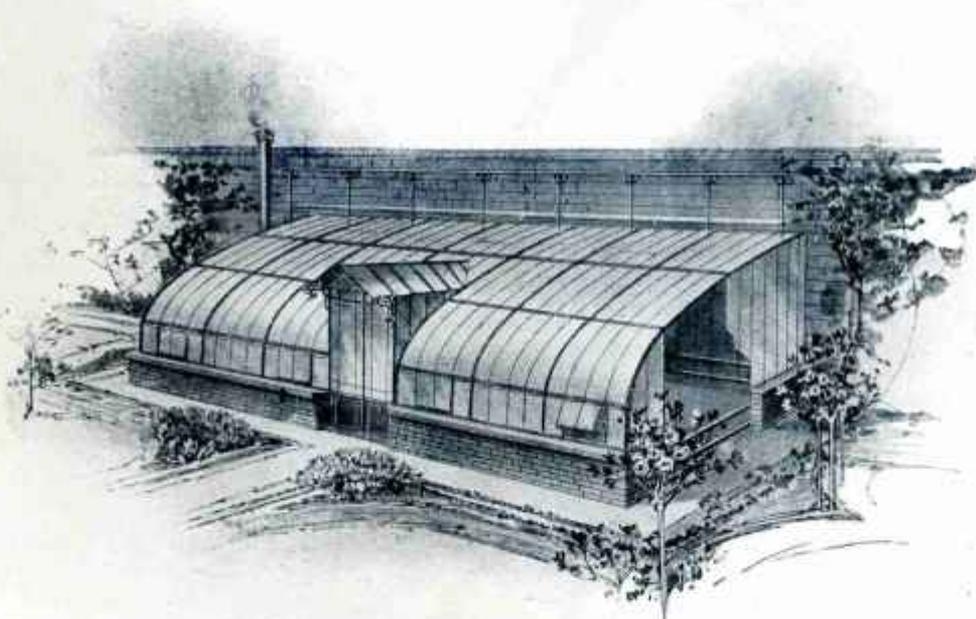
VOYAGES GRATUITS. — Nos monteurs voyageant dans toute la France, nous faisons généralement bénéficier nos Clients des frais de voyages, à condition que les commandes nous parviennent un peu à l'avance pour l'organisation du roulement de notre service de montage.

CHAUFFAGE DE SERRES



Généralement, les serres sont chauffées par l'eau chaude à basse pression, la chaleur étant émise par des tuyaux lisses ou à ailettes dans lesquels s'établit la circulation d'eau.

L'ensemble de ce genre de chauffage est communément appelé **thermosiphon**.



VUE D'ENSEMBLE D'UN CHAUFFAGE DE SERRE.

Les serres sont habituellement classées en :

Serres froides que l'on entretient de	2 à 5	degrés au-dessus de zéro.		
Serres tempérées	—	10 à 12	—	—
Serres chaudes	—	20 à 25	—	—

Comme le chauffage central des habitations, le chauffage de serres se détermine d'après étude ; aussi, dans toute demande de rensei-



gnements, et à défaut de plans, est-il utile d'indiquer la surface du vitrage, et conformément à la classification ci-dessus, la nature de la serre.

Pour répondre aux besoins spéciaux de ce chauffage, deux modèles de chaudières à eau chaude, en tôle d'acier soudée à l'autogène, dites **chaudières Gurney**, ont été créés : l'un vertical, l'autre horizontal.

La chaudière verticale se place à cheval sur le mur de la serre, dans lequel elle est encastrée. Le chargement se fait de l'extérieur, ce qui évite les ouvertures de portes et, conséquemment, les refroidissements brusques. La cheminée se trouve également à l'extérieur, tandis que les tubulures de départ et de retour d'eau chaude sont à l'intérieur de la serre, pour se raccorder à la circulation.

Cette chaudière remplace avantageusement tous les anciens systèmes existants, en utilisant les travaux et canalisations d'eau chaude déjà établis.

La chaudière horizontale, dite **Fer à cheval**, est très connue, et se place toujours sous enveloppe en maçonnerie.

Alors que dans le commerce, elle se fait couramment en cuivre rivé ou soudé, de très faible épaisseur, cette chaudière est en tôle soudée à l'autogène, de 8 à 10 $\frac{m}{m}$ d'épaisseur, suivant sa grandeur et **ne présente ni rivures ni assemblages**. Il est donc aisé de se rendre compte de sa supériorité sur les chaudières courantes du même type en cuivre.





DISTRIBUTION D'EAU CHAUDE



En plus du chauffage central, le **confort moderne exige** que l'on ait en permanence l'eau chaude dans les Salles de Bains, Toilettes, Lavabos, Offices, Laveries, etc., etc.

Quel confort ! quelle commodité ! Qualités bien reconnues par les maîtresses de maison soucieuses du bien-être dans leur intérieur et des exigences de l'hygiène moderne.

Il suffit pour cela d'un réservoir d'eau chaude, en tôle, placé, selon le cas, soit aux Combles, soit dans les Salles de Bains, soit dans les Cuisines, soit, le plus généralement, au Sous-Sol.

Un thermomètre, disposé spécialement à poste fixe, indique constamment la température de l'eau du réservoir.

Cette eau est distribuée, par des canalisations en fer galvanisé, aux divers robinets de puisage.

Dans les installations importantes, pour éviter à l'ouverture des robinets un écoulement d'eau froide préliminaire à l'arrivée de l'eau chaude, écoulement dont la durée est fonction de la longueur de la tuyauterie, on dispose les canalisations de distribution de façon à former un circuit fermé en **circulation constante**.

Avec cette disposition, l'eau chaude s'écoule dès l'ouverture des robinets de puisage.

Pour ne pas soumettre le réservoir d'eau chaude à la pression de la canalisation d'eau froide, éviter les variations de pression et obtenir un fonctionnement régulier, il est prudent de prévoir un petit réservoir d'eau froide avec robinet flotteur, réservoir placé au point le plus haut de l'installation et qui permet, **automatiquement**, à chaque ouverture des robinets d'eau chaude, une arrivée d'eau froide égale à la consommation d'eau chaude.

Le chauffage de l'eau du réservoir s'obtient, soit par circulation, au moyen d'un **bouilleur** placé dans le fourneau de cuisine, soit par contact, avec une surface de chauffe intérieure disposée dans le réservoir. Ce dernier est alors appelé **échangeur de chaleur**.



1^o PAR BOUILLEUR

Placé dans le Fourneau de Cuisine

Dans ce cas, le réservoir est très souvent placé au plafond de la cuisine, quelquefois même dans la hotte du fourneau.

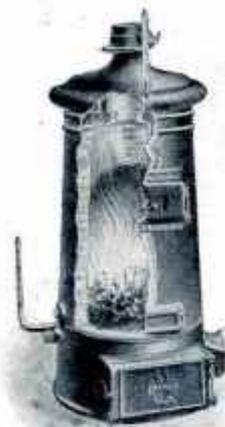
Le bouilleur, en tôle d'acier soudée à l'autogène, est placé dans le foyer même du fourneau et est mis en communication avec le réservoir d'eau chaude pour une double canalisation dans laquelle s'effectue une circulation intensive d'eau chaude.

Il est possible, dans la majorité des cas, d'ajouter un bouilleur à un fourneau de cuisine existant.

2^o PAR RÉSERVOIR

Échangeur de Chaleur

Cette deuxième disposition, la plus généralement employée, permet d'obtenir l'eau chaude : l'hiver par la chaudière du chauffage central, et l'été par une petite chaudière à eau chaude spéciale, placée à côté de celle du chauffage.



Chaudière d'été à eau chaude, à grille mobile et magasin de combustible pour service d'eau chaude.

Ce procédé est adopté de préférence pour les grandes installations, en raison de l'économie notable de combustible qu'il permet de réaliser.

Un seul foyer suffit, en effet, au chauffage central et au service d'eau chaude.

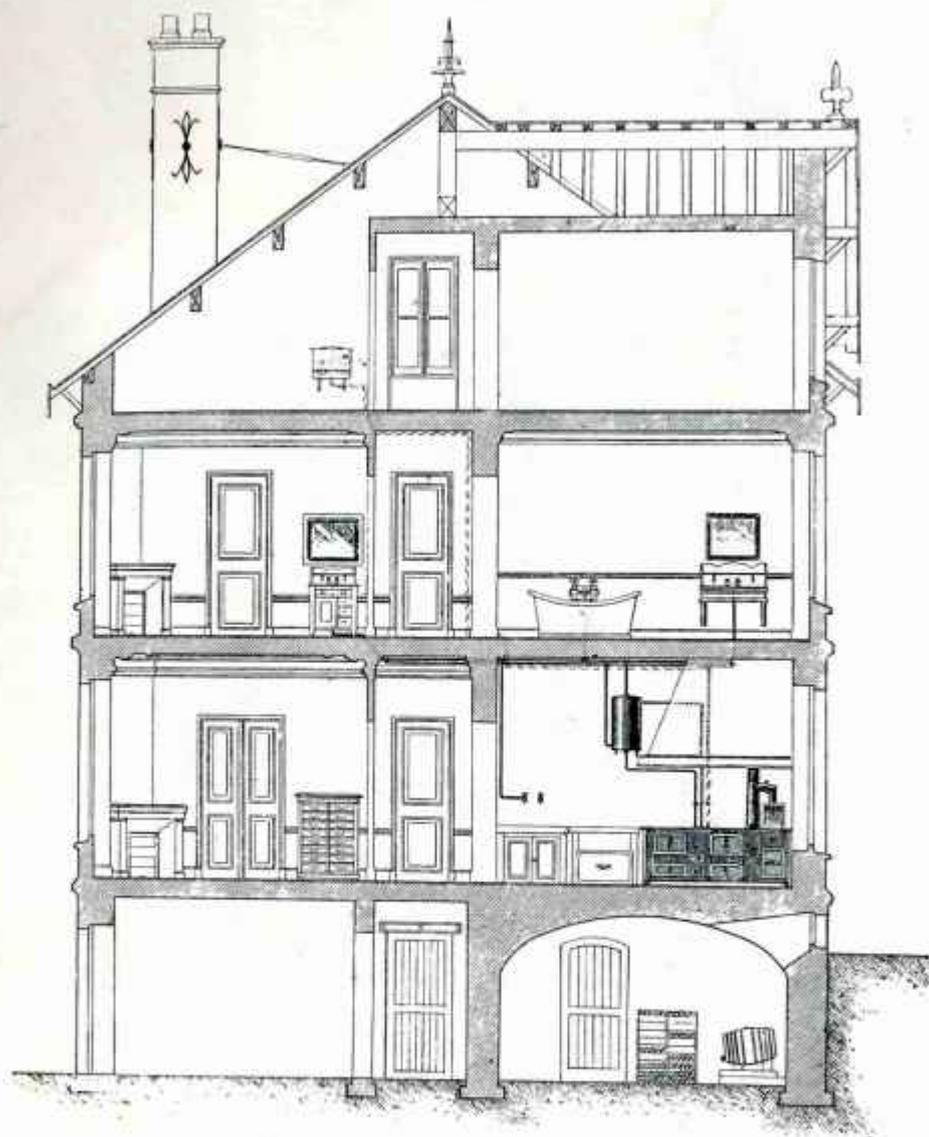
La surface de chauffe intérieure du réservoir échangeur de chaleur peut être chauffée soit par la vapeur, soit par l'eau chaude, suivant que le chauffage central est à vapeur ou à eau chaude.

Des dispositions très variables peuvent être prises, suivant les cas et l'importance du

service d'eau chaude ; mais le principe reste toujours celui dont les grandes lignes sont indiquées dans cet exposé général.



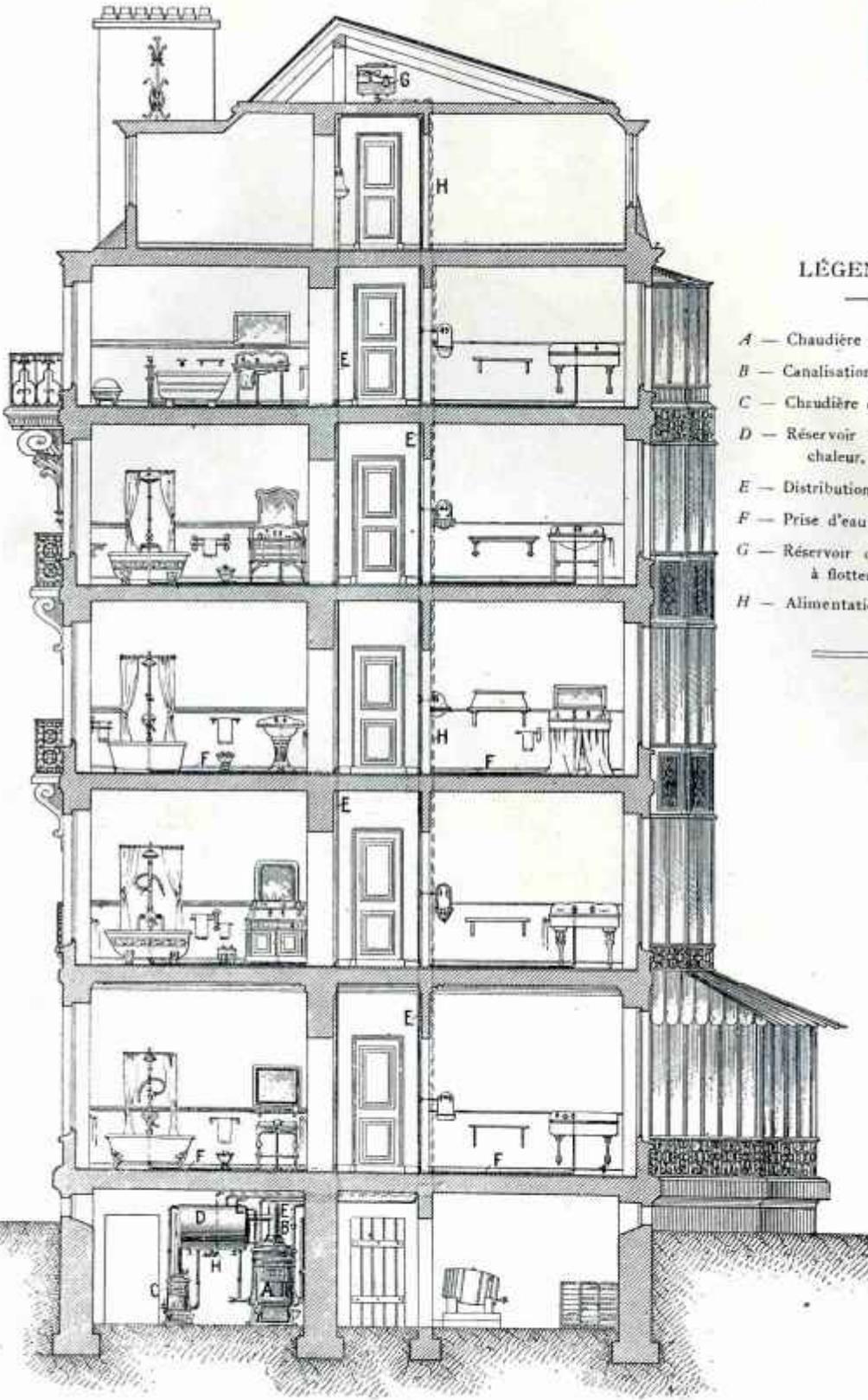
Vue en coupe d'un Réservoir muni d'un Bouilleur intérieur.



Vue générale d'une distribution d'eau chaude par réservoir alimenté
par le fourneau de cuisine.

=====
ÉTUDES, PROJETS ET DEVIS SUR DEMANDE
=====

Catalogue spécial pour Fourneaux de Cuisine.



LÉGENDE

- A — Chaudière d'hiver.
- B — Canalisation de chauffage.
- C — Chaudière d'été.
- D — Réservoir échangeur de chaleur.
- E — Distribution d'eau chaude.
- F — Prise d'eau chaude.
- G — Réservoir d'alimentation, à flotteur.
- H — Alimentation d'eau froide.

Vue générale d'une distribution d'eau chaude par réservoir échangeur de chaleur avec chaudières d'été et d'hiver.

ÉTUDES, PROJETS ET DEVIS SUR DEMANDE



HYDROTHÉRAPIE



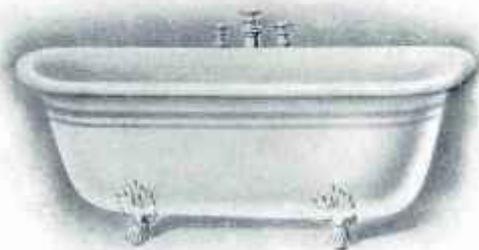
Nous venons d'exposer avec quelle facilité on peut obtenir de l'eau chaude dans une maison. Cette facilité, jointe à l'agrément que procure une installation de **bains chez soi**, a contribué à développer considérablement l'hydrothérapie, cette dernière s'imposant de plus en plus dans nos mœurs et étant devenue, non seulement une habitude, mais une exigence.

Des appareils de modèles divers, d'une fabrication supérieure et d'une solidité parfaite, offrent toutes garanties nécessaires de durée et de bon fonctionnement. Ils sont simples, faciles à visiter et à nettoyer et peuvent être posés et entretenus par n'importe quel ouvrier.

BAIGNOIRES

Elles se font en zinc, en cuivre étamé, en tôle émaillée et en fonte émaillée ; ces dernières, actuellement les plus répandues, conviennent très bien pour les bains sulfureux et médicaux.

Les baignoires sont fournies avec ou sans accessoires ; ceux-ci comprennent la soupape de vidange, en bronze, et son mouvement, l'écusson en marbre, fonte ou cuivre, avec coquille et robinet d'eau chaude et d'eau froide. Les divers accessoires peuvent être livrés polis, bronzés, nickelés ou argentés ; les coquilles peuvent aussi se faire en porcelaine ; quant aux robinets, ils sont avec poignée à béquille ou à col de cygne.



DOUCHES

Les appareils de douches se construisent pour les usages suivants : douche en pluie, douche en cercle, douche en jet, en gerbe, douche écossaise, douche ascendante, douche descendante, etc.

Ces appareils peuvent être munis de mélangeurs, permettant de régler la température de l'eau à volonté ; ils sont en cuivre poli, bronzé, nickelé ou argenté.



SALLE DE BAINS

L'installation complète d'une Salle de Bains, comprend, en outre de la **baignoire** et des **appareils à douches** : le **Chauffe-linge**, la **Toilette**, soit avec cuvette fixe et soupape de vidange, soit avec cuvette à renversement, le **Bain de Siège** simple ou combiné avec douches, etc. Tous ces appareils disposés pour deux eaux (eau froide et eau chaude).

Chaque installation donnant lieu à l'emploi d'appareils différents, une étude est faite, sur demande, pour chacun des cas.

CUISINES



La construction et l'installation des **Fourneaux de Cuisine** et de leurs accessoires se font pour les **Maisons bourgeoises** et pour les **grands Établissements, Hôpitaux, Collèges, Restaurants, Hôtels, etc., etc.**



Leur fabrication ne ressemble en rien à celle des articles dits d'exportation, qui sont d'un usage limité et sujets à de grosses et fréquentes réparations.

La grande variété des modèles permet, après étude, de réaliser tous les programmes.

TOURNEBROCHES — ROTISSERIES

GRILLADES ET LEURS ACCESSOIRES
 CHAUFFE-ASSIETTES

FOYERS AU CHARBON OU AU BOIS

A SIMPLE OU DOUBLE SERVICE

FOYERS MIXTES AU GAZ ET AU CHARBON

FOURS A PATISSERIE

CALORIFÈRES GURNEY

à Air chaud saturé

Le calorifère Gurney se recommande par sa chaleur douce, agréable et légèrement saturée, au lieu de la chaleur sèche et fatigante des appareils à cloches et serpents ordinaires.



Calorifère-Poêle Gurney.

Leur mode de construction spéciale facilite la dilatation, ce qui empêche toute rupture, évite les réparations et assure une durée considérable de l'appareil.

Le rendement calorifique est décuplé par le rayonnement des ailettes dont est armé le corps de l'appareil. Il en résulte une économie considérable de combustible pour obtenir la même somme de chaleur.

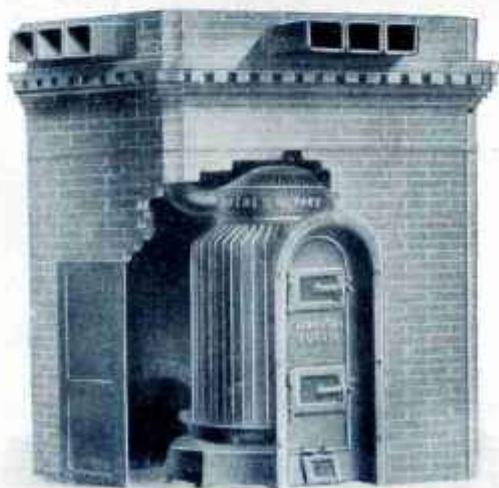
Le fonctionnement est commode et le service peut être fait par n'importe quel domestique, même par une femme.

Le calorifère Gurney s'installe à volonté comme **Calorifère-Poêle** ou comme **Calorifère de cave**.

Dans le premier cas, il chauffe l'air ambiant par rayonnement direct et se pose sur le sol même du local à chauffer : il convient alors pour les **Églises, Chapelles, Grandes Salles, Vestibules, Escaliers, Galeries, Ateliers**, etc.

Comme calorifère de cave, il s'applique dans tous les cas sans exception et notamment pour les **Habitations, les Hôpitaux, Ecoles**, etc.

Le calorifère Gurney peut être monté par n'importe quel ouvrier. Il remplace avec avantage tous les autres systèmes de chauffage à air chaud existants en utilisant les travaux déjà faits.



Calorifère Gurney monté en cave dans une chambre de chaleur

CALORIFÈRE GURNEY DE CAVE

Avec Façade de Chargement extérieur
et Récupérateur en Fonte à Ailettes

POUR

GRANDES INSTALLATIONS ET CHAUFFAGES INDUSTRIELS



Cet appareil est surtout applicable dans les installations présentant un volume d'air important, telles que : Grands Ateliers, Manufactures et convient particulièrement au chauffage des Étuves et Sécheries Industrielles.

Dans les installations importantes et quand on dispose d'une puissante cheminée, nous adjoignons, à nos grands appareils, des récupérateurs où circule la fumée avant son évacuation dans la cheminée.

L'utilisation du calorique est réalisée à son maximum et la puissance des appareils est augmentée considérablement.

Suivant les cas, le récupérateur se place simple, comme l'indique le dessin ci-dessous, ou bien double, triple, ou même quadruple.



VUE D'UN CALORIFÈRE GURNEY
Modèle grand AA de Cave avec Récupérateur simple.

Catalogue spécial pour Calorifère Gurney.

