



LE CHAUFFAGE DE LA VILLA PAR L'EAU CHAUDE

CHACUN DES MODES DE CHAUFFAGE PRATIQUES D'UNE VILLA PRÉSENTE SES AVANTAGES ET SES INCONVÉNIENTS. — SANS PRENDRE PARTI, NOUS VOUS LAISSERONS LE SOIN D'APPRÉCIER CELUI QUI CONVIENT LE MIEUX A VOTRE GENRE D'HABITATION ET A VOS MOYENS.

LE TEMPS n'est plus où l'Hiver on se résignait à traverser rapidement chambres et couloirs glacés, pour se réfugier dans quelques pièces chauffées par des poêles ou des cheminées. Le propriétaire actuel veut une température uniforme dans toute sa maison pour y évoluer aussi à l'aise qu'en été.

Trois moyens de chauffage s'offrent à lui pour réaliser son désir : à air chaud, à eau chaude, à la vapeur. Nous dirons successivement ce que vous pouvez attendre de chacun d'eux. Examinons aujourd'hui le chauffage à eau chaude.

Cette eau, amenée d'une chaudière par l'intermédiaire de canalisation, à des appareils appelés radiateurs et placés dans les pièces à chauffer, est maintenue à une température constante par un phénomène de physique que nous allons étudier plus loin.

AVANTAGE ET INCONVÉNIENTS DU CHAUFFAGE A EAU CHAUDE. Quel plus grand éloge en peut-on faire au point de vue hygiénique que son emploi recommandé pour ces « couveuses d'enfants » qui sont certainement les

appareils réclamant le maximum de sécurité possible pour conserver à la vie des êtres aussi fragiles.

Reste à considérer les côtés pratiques : ils sont nombreux. Tout d'abord, le prix de l'installation est peu élevé, les appareils étant simples et ne nécessitant pas, comme le chauff-

leur persiste encore quelques heures après la chute du feu, ce qui permet, à la rigueur, de ne pas recourir à un feu continu et de n'allumer le calorifère que pour la journée seulement.

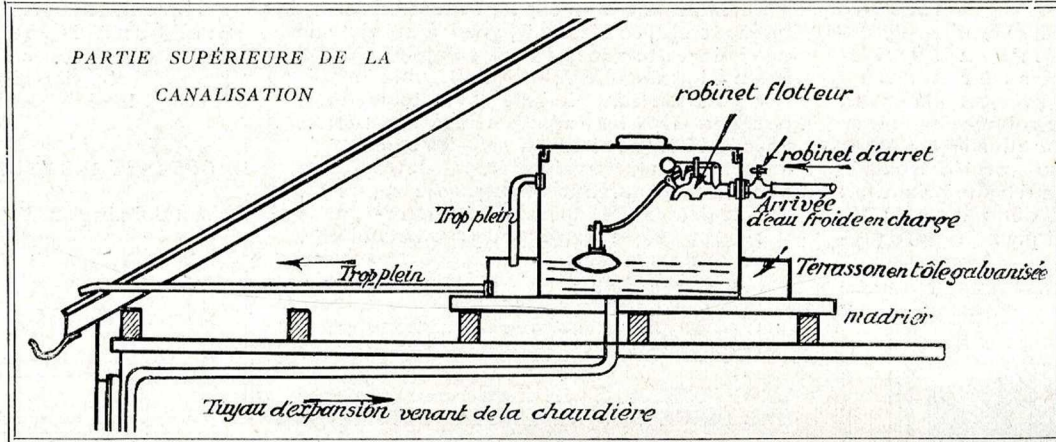
C'est un des procédés de chauffage des plus pratiques pour être installé dans les constructions déjà édifiées, puisque les percements pour les canalisations sont peu nombreux et que la chaudière peut être placée dans n'importe quel sous-sol.

La dépense d'eau est insignifiante, la même eau circulant toujours : à peine quelques litres de temps à autre pour compenser l'évaporation. Le système, étant toujours plein d'eau, est à l'abri de la rouille et des corrosions du métal produites par l'air.

Ajoutez à cela l'immense avantage de la suppression des poussières que véhiculent les conduits à air chaud et que les radiateurs

placés dans les pièces ne peuvent aspirer, et vous aurez la liste de tous les caractères pratiques du chauffage à eau chaude. Toutefois le système comporte quelques inconvénients.

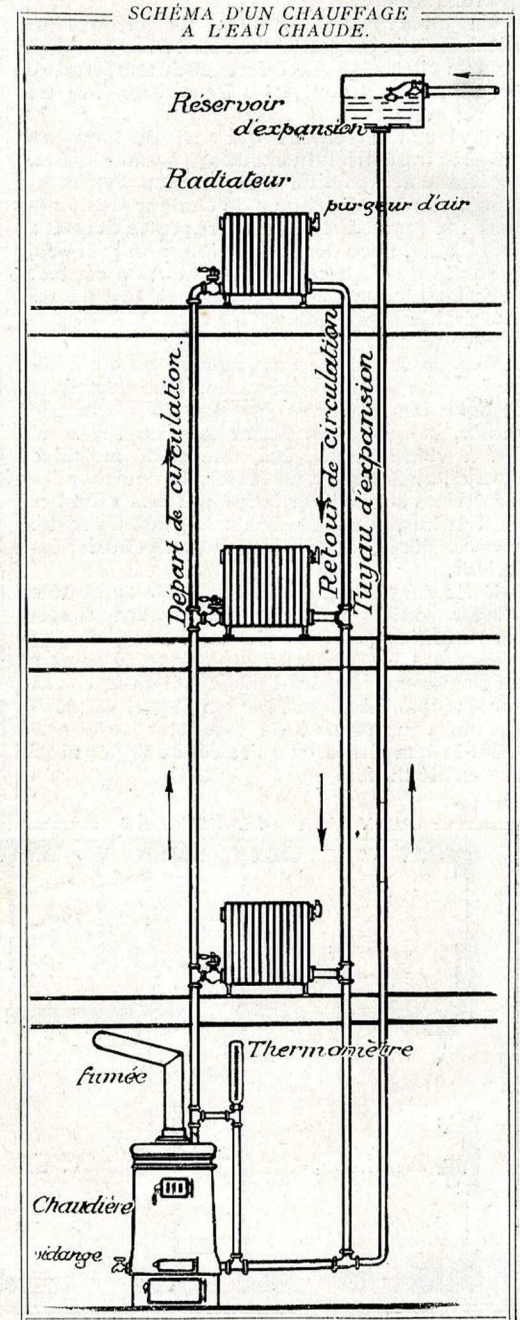
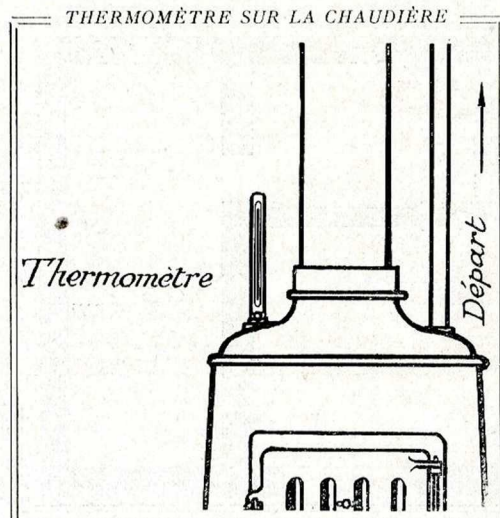
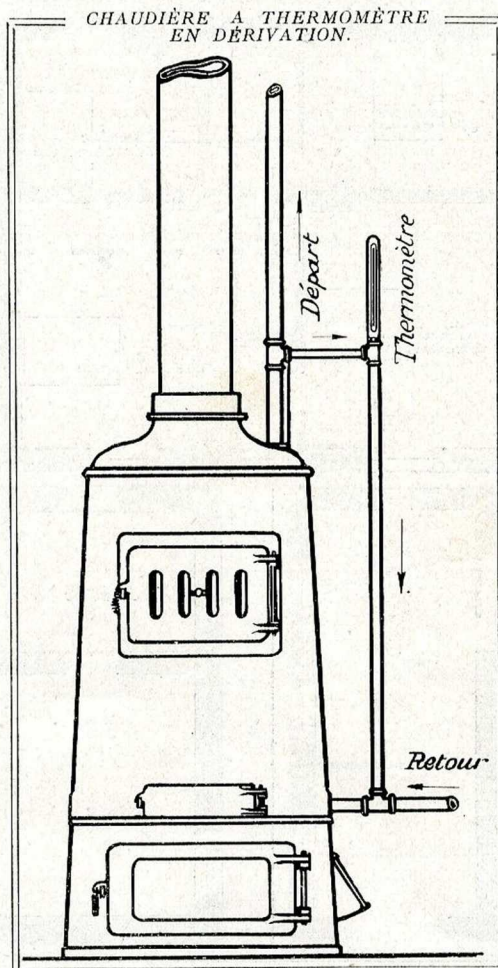
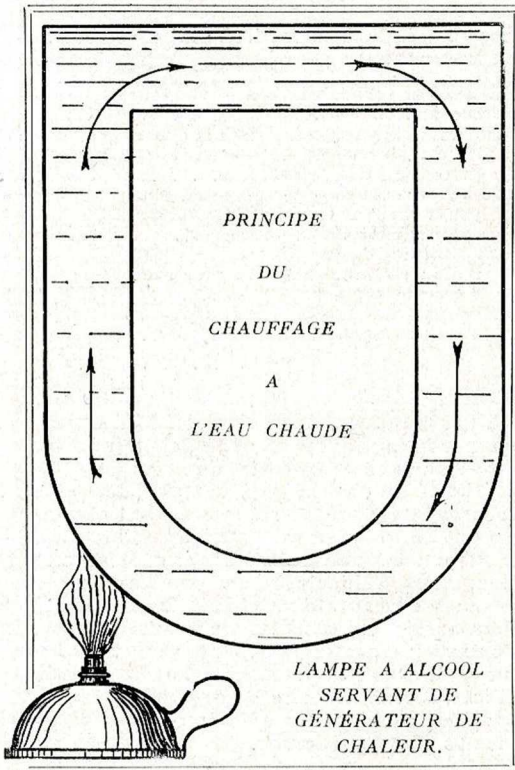
S'il est lent à se refroidir, il est lent à se mettre en régime, c'est-à-dire à donner son maximum de chaleur, et alors que la vapeur



fage à vapeur, par exemple, des tuyauteries et une chaudière coûteuse. En second lieu, le chauffage à eau chaude use peu de combustible, grâce au dispositif qui permet de faire circuler constamment la même eau de plus en plus chaude, après chaque nouveau contact avec la chaudière.

La conduite du chauffage est la simplicité même : point de tuyaux compliqués à régler, d'appareils de mécanique un peu inquiétants aux yeux du profane : deux ou trois fois par vingt-quatre heures, il suffit d'approvisionner le foyer en combustible et de régler la température intérieure des pièces en ouvrant plus ou moins l'appel d'air placé sous le foyer pour activer le tirage. De plus, des manettes posées à chaque radiateur permettent de régler d'une façon indépendante la température de chaque pièce.

L'eau étant un véhicule parfait de chaleur, il s'ensuit une très grande régularité dans la marche du chauffage, sans à-coups d'aucune sorte ; même, au moment de l'extinction, la cha-





donne immédiatement de la chaleur, il faut un certain temps pour que toute la colonne d'eau soit chaude.

Les tuyaux et les radiateurs sont d'un diamètre plus fort que dans le chauffage à vapeur, donc plus visibles; de plus, s'il se produit des fuites aux joints des tuyaux ou des radiateurs, elles occasionnent certainement plus de dégâts que les fuites de vapeur.

Il faut avoir soin également de vider toutes les canalisations au moment d'une absence prolongée, pour éviter les engorgements futurs ou l'effet des fortes gelées dans les parties exposées à l'air extérieur.

APPLICATION INDUSTRIELLE Vous savez que, lorsque vous chauffez l'une des branches d'une éprouvette ayant la forme d'un tube en U dont les deux branches sont réunies pour former un tube continu, et que vous avez complètement remplie d'eau, la partie de volume chauffée se dilate et l'eau devient donc plus légère; dans l'autre branche, l'eau étant restée froide a conservé son volume et sa densité primitifs: l'équilibre du liquide est donc détruit; les parties froides descendent pour prendre pro-

Le va-et-vient, la circulation qui se fait dans les deux branches de l'éprouvette s'opère ici dans deux colonnes de canalisation, l'une de distribution, l'autre de retour.

Mais si, dans un tube, en raison de la légèreté de l'expérience, le va-et-vient a lieu sans à-coups, l'adaptation en grand du principe comporte des dispositions de prudence. L'eau élevée à la température de 100° C. voit son volume augmenter de 1/23. Il faut donc prévoir à cette eau un emplacement où pourra se loger sans ruptures de tuyaux le supplément de volume provenant du fait de l'ébullition; c'est à cela que sert l'appareil appelé vase d'expansion: relié à la chaudière et placé naturellement dans la partie de la canalisation la plus élevée, il se compose d'un réservoir où s'accumule le trop-plein de l'eau chaude. En même temps, ce réservoir, grâce à un système de robinet flotteur qui lui est adjoind, rétabli automatiquement le volume du liquide lorsque l'évaporation fait diminuer le volume d'eau circulant dans les tuyaux. En règle générale, vous établirez ce réservoir sous les combles, ce qui permettra le renvoi d'un tuyau de trop-plein dans un chéneau. Grâce au tuyau de trop-plein, non seulement l'évaporation est assurée, mais encore, au cas de dérèglement du robinet flotteur, chose très rare, aucune inondation ne peut se produire. Le système étant ouvert à l'atmosphère par ce vase d'expansion, il est donc impossible qu'il existe jamais aucune pression autre que celle due au poids de la colonne d'eau.

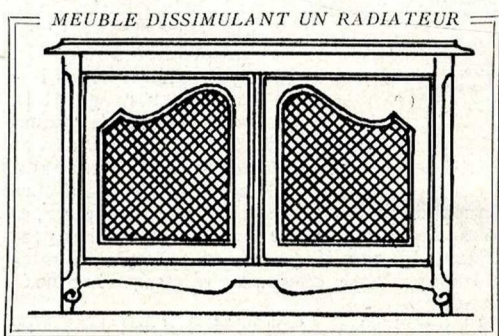
des armoires basses en menuiserie qui pourront, extérieurement, avoir toutes les apparences de meubles réellement modernes: bibliothèques basses, bahuts, etc.; toutefois ces meubles devront être largement ouverts pour laisser échapper la chaleur; en cela les petits meubles de style Louis XVI à portes grillagées réalisent tout à fait l'aspect et les conditions pratiques voulues.

Pour les salles à manger, vous pouvez employer le radiateur à étuve, utilisé au chauffage des assiettes.

Le radiateur d'encoignure sera pratique dans un salon, dans une pièce où il peut être masqué par une sellette quelconque supportant une plante ou tout objet le dissimulant.

Dans les cabinets de toilette et les salles de bains, le porte-peignoir ou porte-serviette à circulation d'eau chaude vous sera d'un grand secours. Composé de tubes et de raccords en cuivre nickelé, il est léger, propre et pratique et permet le séchage et le chauffage du linge.

LE PRIX Voici les prix qui nous ont été communiqués par la maison Bohain pour l'installation du chauffage



MEUBLE DISSIMULANT UN RADIATEUR

gressivement la place des couches chaudes qui remontent.

Un mouvement continu de circulation s'établit donc progressivement et avec d'autant plus de vitesse que la différence de température est plus grande entre les deux branches de l'éprouvette.

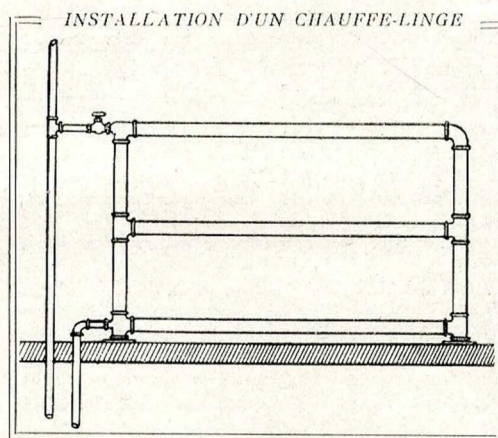
C'est ce mouvement qui sert de base au procédé industriel du chauffage à eau chaude. La lampe à alcool de l'expérience est remplacée par un générateur de chaleur plus puissant: le foyer de la chaudière; cette dernière représente, avec des proportions plus grandes, la partie de l'éprouvette qui était en contact avec la flamme de la lampe; les tuyaux de circulation représentent les branches de l'éprouvette.

Dans la Chaudière, vous pouvez brûler toute espèce de combustibles, houille, anthracite et bois. Des appareils spéciaux: registres de fumée, coupe-tirage, permettent de régler le feu à volonté; de plus, une grille articulée permet, au moyen d'un levier, de détacher les mâchefers et d'activer le feu en faisant tomber les cendres, sans provoquer la moindre sortie de poussières recueillies dans un cendrier intérieur.

Cette chaudière, établie en fonte ou en tôle d'acier soudée à l'autogène, présente toutes les garanties possibles de résistance, et vous n'avez pas à redouter les explosions. D'ailleurs un thermomètre spécial placé soit directement sur la chaudière, soit sur un tuyau en dérivation, vous permet de constater à tout moment la température de l'eau et de régler ainsi l'intensité du feu.

LE CHAUFFAGE DES PIÈCES. Le simple passage de la canalisation ne suffirait pas à chauffer les pièces convenablement; vous devez donc augmenter les surfaces de chauffe avec des appareils spéciaux: ce sont les radiateurs. Les premiers furent constitués par des ailettes resserrées autour du tuyau de circulation, réalisant donc la possibilité d'augmenter la surface de chauffe sans allonger les longueurs de tuyaux; depuis, ces ailettes très disgracieuses ont été remplacées par des colonnes de tuyaux accouplées que nous voyons aujourd'hui partout et qui revêtent une quantité de formes pratiques. C'est d'abord le radiateur simple, pas trop disgracieux, qui se décore en tous styles; sa hauteur varie entre 48 à 115 centimètres et sa saillie entre 12 et 28 centimètres. Sa longueur est proportionnée au cube d'air à chauffer et les sections des tuyaux sont écartées de telle sorte que le nettoyage de l'appareil soit facile.

Si, malgré leur décor, la vue de ces radiateurs vous paraît encore disgracieuse, il vous reste la possibilité de les dissimuler tout à fait sans perdre aucun de leurs avantages pratiques. Pour cela, vous les enfermerez dans



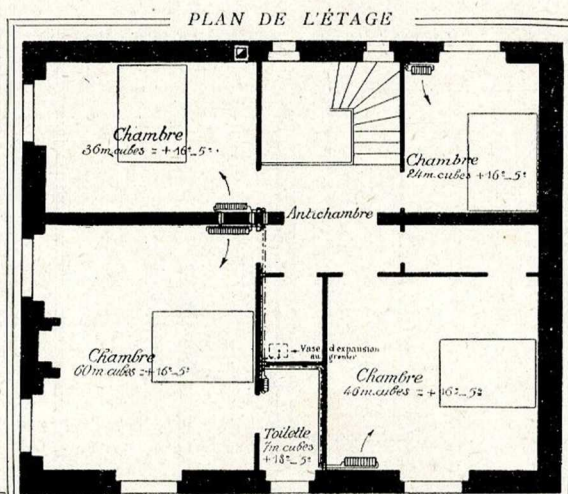
INSTALLATION D'UN CHAUFFE-LINGE

à eau chaude dans une petite Villa (20 000 francs de construction):

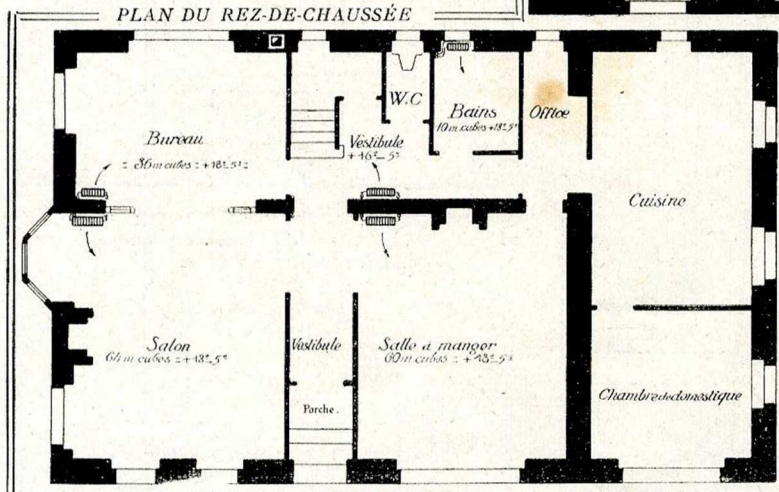
	Francs.
Chaudière verticale en fonte avec tous accessoires.....	200
10 radiateurs fonte à éléments ornés, de dimensions en rapport avec la dimension des pièces.....	500
10 robinets réglages, en bronze, purgeurs d'air, réservoir d'expansion, robinet flotteur.....	120
Tuyauterie d'eau chaude et d'eau froide en tube fer, avec pièces de raccords, supports.....	220
Montage de l'installation compris voyage, déplacements.....	500
Total.....	1 600

soit 5 fr. 85 pour 1 mètre cube d'air chauffé.

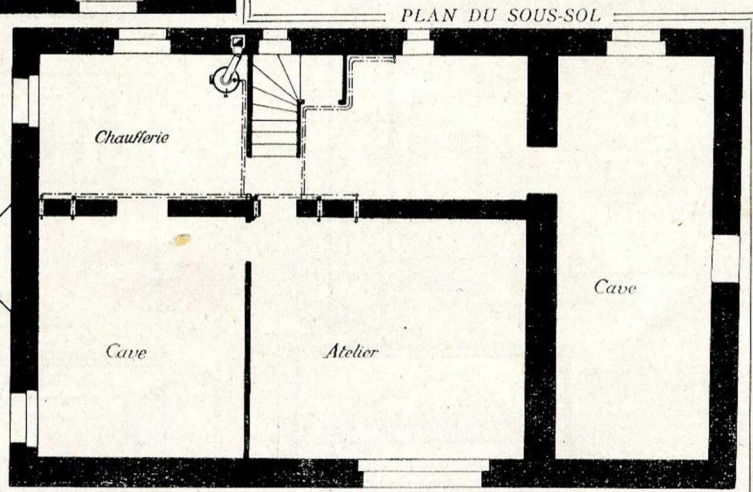
Si vous opposez à ces prix celui d'un chauffage par les antiques procédés, cheminées ou autres, vous êtes surpris de constater la supériorité du chauffage à eau chaude, vous procurant dans toutes les pièces de l'habitation (chose qui était presque impossible avec les cheminées) une température constante et saine, sans véhiculer de poussière, sans brusques courants d'air chaud. Facile à installer, aussi bien dans les vieilles habitations que dans les constructions neuves, dans les plus petites villas comme dans les grands édifices, il constitue une de ces parties indispensables de bien-être qu'exigent de plus en plus nos usages modernes.



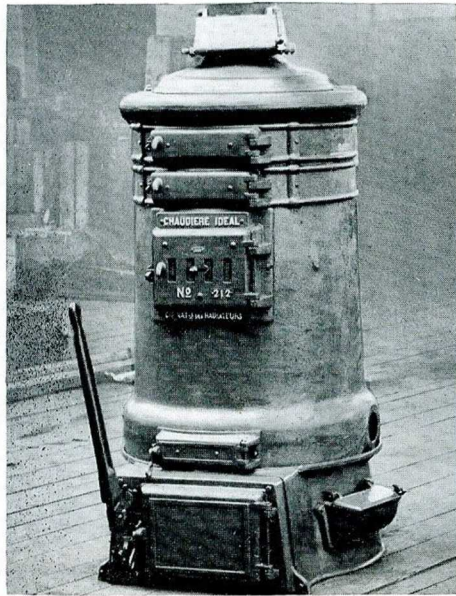
PLAN DE L'ÉTAGE



PLAN DU REZ-DE-CHAUSSÉE



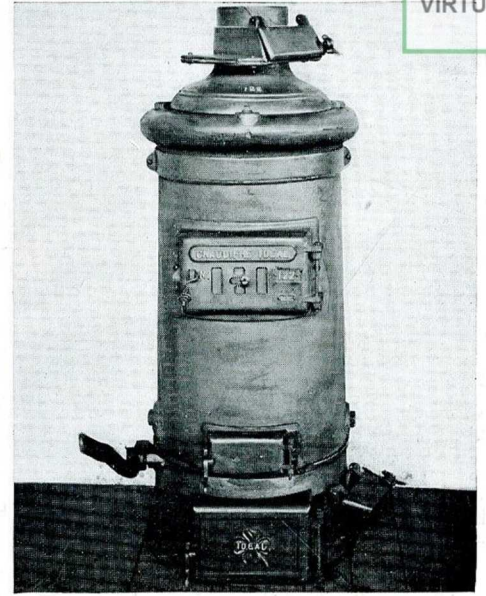
PLAN DU SOUS-SOL



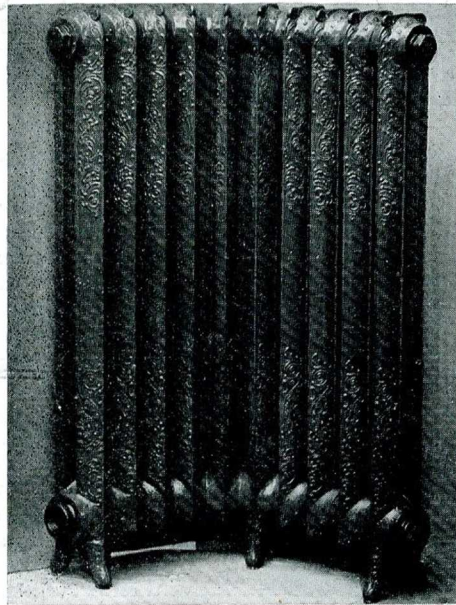
CHAUDIERE DU TYPE « IDEAL » donnant un excellent rendement pour le chauffage à l'eau chaude. Peu compliquée comme organes, elle est très facilement réglable.



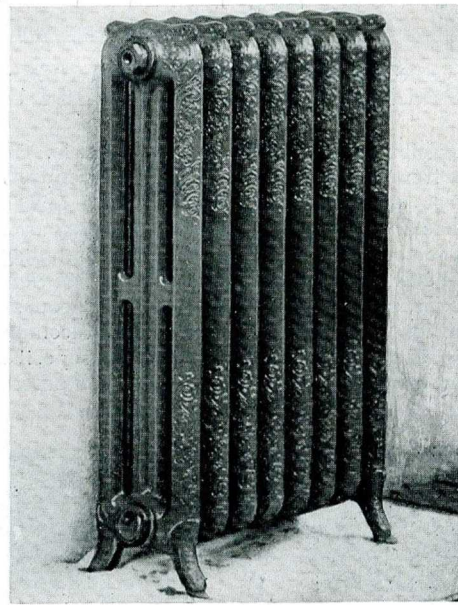
CHAUDIERE DU TYPE « LA PREFEREE », dont la forme carrée est très pratique pour l'utilisation d'un des angles de murs de la pièce affectée à la chaufferie.



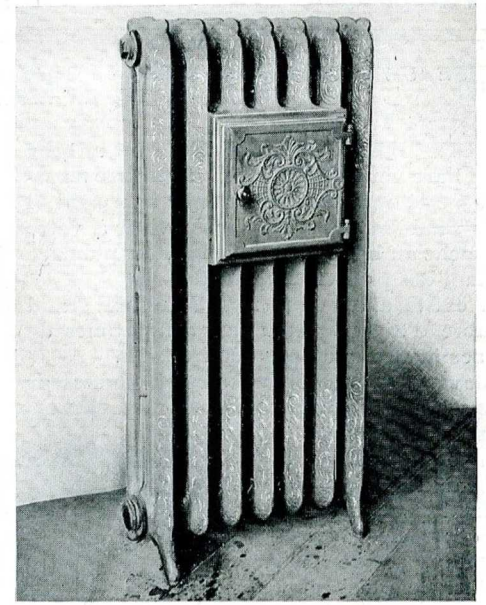
CHAUDIERE DU TYPE « IDEAL » d'une puissance inférieure à la précédente, du même type par suite de ses dimensions réduites, mais d'un bon rendement.



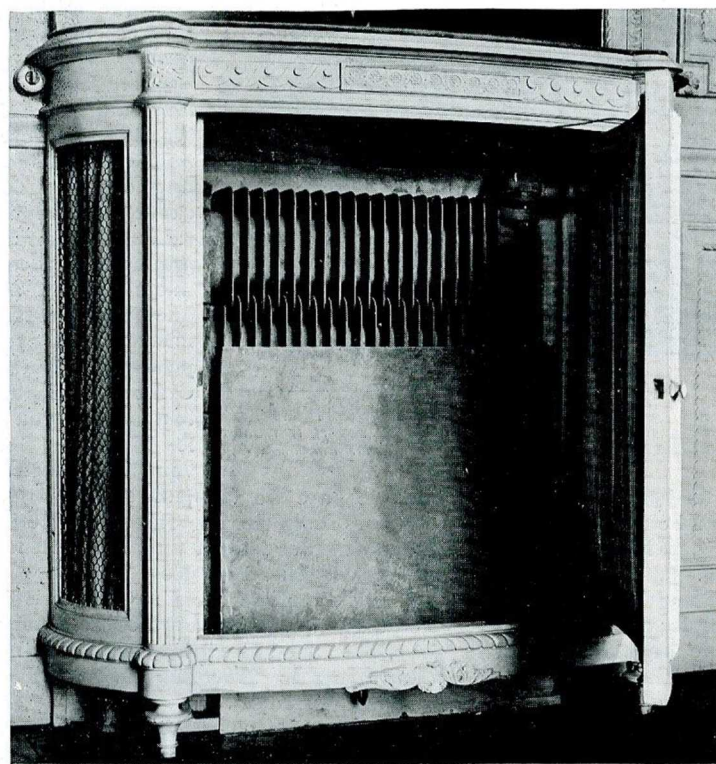
RADIATEUR D'ANGLE. — Ainsi compris, cet appareil peut être facilement masqué par une plante verte ou un meuble de salon qui en dissimule la présence.



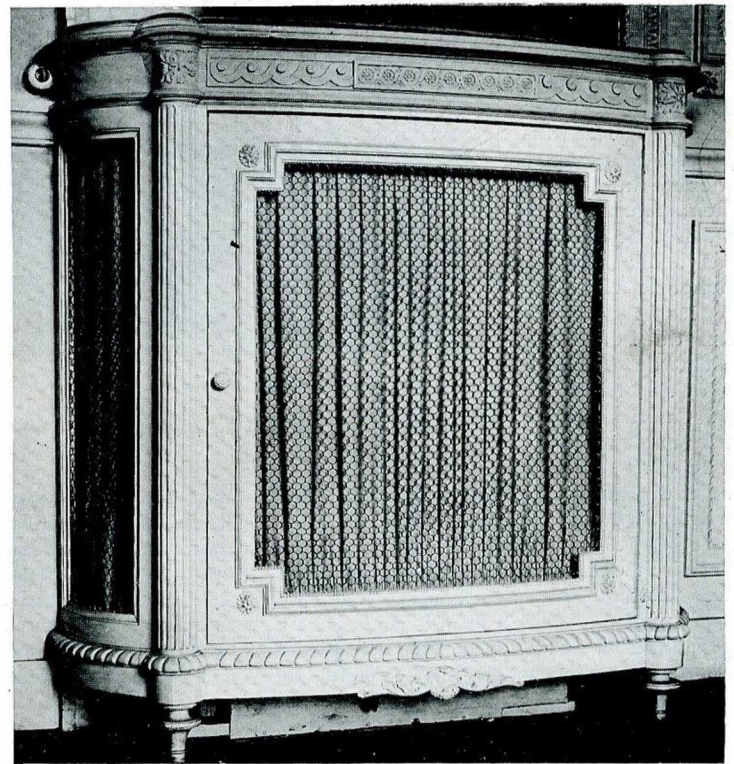
RADIATEUR SIMPLE. — Se plaçant partout en général, cet appareil développe par sa grande surface chauffée la température nécessaire aux pièces habitées.



RADIATEUR CHAUFFE-ASSIETTE. — Sa place est tout indiquée dans la salle à manger ou l'office pour la facilité et le confort qu'il apporte au service.



MEUBLE CACHE-RADIATEUR OUVERT. — Pour ne point déparer l'élégance des pièces de réception, les radiateurs sont enfermés dans un meuble spécial qui les dissimule complètement par des panneaux de treillis contre lesquels sont tendus des rideaux.



MEUBLE CACHE-RADIATEUR FERMÉ. — Aux yeux de tous, ce meuble élégant peut être considéré comme une bibliothèque ou une petite armoire : derrière ses rideaux, le radiateur envoie ses calories dans la pièce, au travers du treillis métallique.