



INSTALLATIONS

DE

Chauffage Hygiénique

Systeme KOERTING

Société Française d'Exploitation

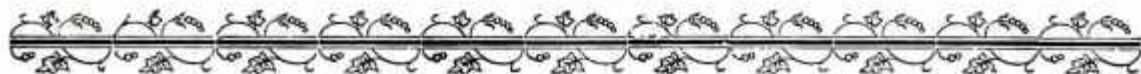
DES

APPAREILS KOERTING



PARIS

20, Rue de la Chapelle



INTRODUCTION

LES besoins sans cesse croissants de confort et d'hygiène ont imposé de nombreuses améliorations à l'industrie du bâtiment. Une des plus importantes a été sans contredit celle qui a substitué aux moyens primitifs, employés pour le **CHAUFFAGE**, des systèmes plus satisfaisants au point de vue de l'**hygiène**, de la **sécurité** et de l'**économie d'exploitation**.

Nous croyons inutile de rappeler les multiples inconvénients du chauffage par le **CALORIFÈRE A FEU NU** ; de récents exemples d'empoisonnement et d'incendie ont suffisamment appelé l'attention du public sur les dangers que présente son emploi.

Aussi, malgré son bas prix d'installation, cet appareil a-t-il été proscrit de tous les établissements publics ; on l'abandonne de plus en plus dans le chauffage des maisons particulières, pour demander à des **systèmes plus modernes (Eau chaude ou Vapeur à basse pression)** ce que l'on n'avait pu obtenir de cet ancien mode.

Nous ne pouvons dire que du bien **du Chauffage à eau chaude**, au point de vue de l'hygiène. Il produit une température douce et agréable ; comme fonctionnement, il est souvent supérieur à des installations de chauffage à vapeur mal exécutées et insuffisamment étudiées.

Malheureusement, l'eau est un véhicule de chaleur encombrant et qui abandonne difficilement le calorique acquis. Le chauffage à eau chaude s'applique néanmoins avec avantage aux petites installations de villas et maisons d'habitation, et nous l'exécutons concurremment avec le chauffage à vapeur à basse pression, suivant les avantages que l'un ou l'autre des deux systèmes présente pour notre client. Pour les installations plus importantes, il n'est plus avantageux, car on est obligé d'employer des tuyaux de gros diamètres et des surfaces de chauffe énormes ; le prix de l'installation augmente, et l'aspect de l'ensemble devient disgracieux.

Les recherches faites pour remédier à ces inconvénients (encore insignifiants



si on les compare à ceux qu'offre l'emploi du calorifère), ont amené quelques maisons importantes, depuis longtemps versées dans l'étude des appareils à vapeur, à mettre en pratique un

SYSTÈME DE CHAUFFAGE PAR LA VAPEUR A TRÈS BASSE PRESSION.

En exécutant des installations bien comprises, elles ont réussi à vaincre les hésitations premières et à faire adopter leur système qui a toujours donné satisfaction.

Les demandes affluant sans cesse, et la défaite des autres systèmes s'accroissant de jour en jour, beaucoup d'installateurs de calorifères ont tenté de suivre les premiers constructeurs dans la voie du progrès. Mais autant la construction et l'installation du calorifère à feu nu sont simples et son rendement en chaleur élastique (on peut, en effet, pousser le feu jusqu'à ce que la cloche qui produit l'air chaud soit portée au rouge), autant l'application du système de chauffage par la vapeur à basse pression exige, si l'on veut arriver à donner satisfaction, une **étude soignée**, l'emploi d'**appareils irréprochables**, et une **longue pratique** dans l'exécution des installations.

Aussi, un grand nombre d'installations n'ont-elles pas répondu à ce que l'on en attendait ; cet insuccès provient **uniquement** de ce qu'elles ont été établies par des installateurs qui ne possèdent ni les connaissances techniques, ni l'expérience nécessaires pour des études de ce genre, et qui emploient des appareils insuffisants et peu perfectionnés. De plus, ces appareils sont généralement fabriqués, en masse, par des fonderies qui ne se sont jamais occupées d'installations et qui en ignorent, par conséquent, les multiples exigences.

Ces fabriques n'ont, du reste, aucun intérêt à approfondir la question, car il leur suffit de répondre aux demandes de leurs clients qui, peu familiarisés avec la fabrication des appareils, acceptent ce qu'on leur propose, sans exiger d'autre garantie que la promesse plus ou moins vague d'un rendement extraordinaire, toujours difficile à vérifier et impossible à obtenir autrement qu'au prix de dépenses énormes de combustible.

Pour éviter à Messieurs les Architectes et Propriétaires de pareils mécomptes, et dans l'intérêt même de la spécialité du chauffage par la vapeur à très basse pression, nous croyons de notre devoir de les engager à ne confier leurs installations qu'à des maisons de construction dont la longue expérience et les résultats acquis ont démontré la compétence, et auxquelles les moyens d'action et un personnel d'étude bien choisi, permettent de fabriquer, en les perfectionnant sans cesse, les appareils qu'elles utilisent dans leurs propres installations.

La Maison KOERTING a, la première en France, introduit, il y a plus de quinze ans, le chauffage par la Vapeur à basse pression, à fonctionnement automatique,



et depuis elle s'est toujours appliquée à perfectionner son système qu'elle peut présenter comme absolument parfait et répondant en tous point au desiderata d'une

Installation irréprochable et bien comprise.

Plus de mille Installations sont en fonctionnement en France.

PRINCIPE DU CHAUFFAGE A VAPEUR A BASSE PRESSION

Chauffage direct par Radiateurs

La vapeur est produite à très basse température dans une chaudière G et amenée par une conduite v aux appareils de chauffage S placés dans les divers locaux.

Cette conduite de vapeur est généralement placée en cave, mais, dans certains cas, elle est placée aussi au grenier. L'eau condensée dans les appareils de chauff-

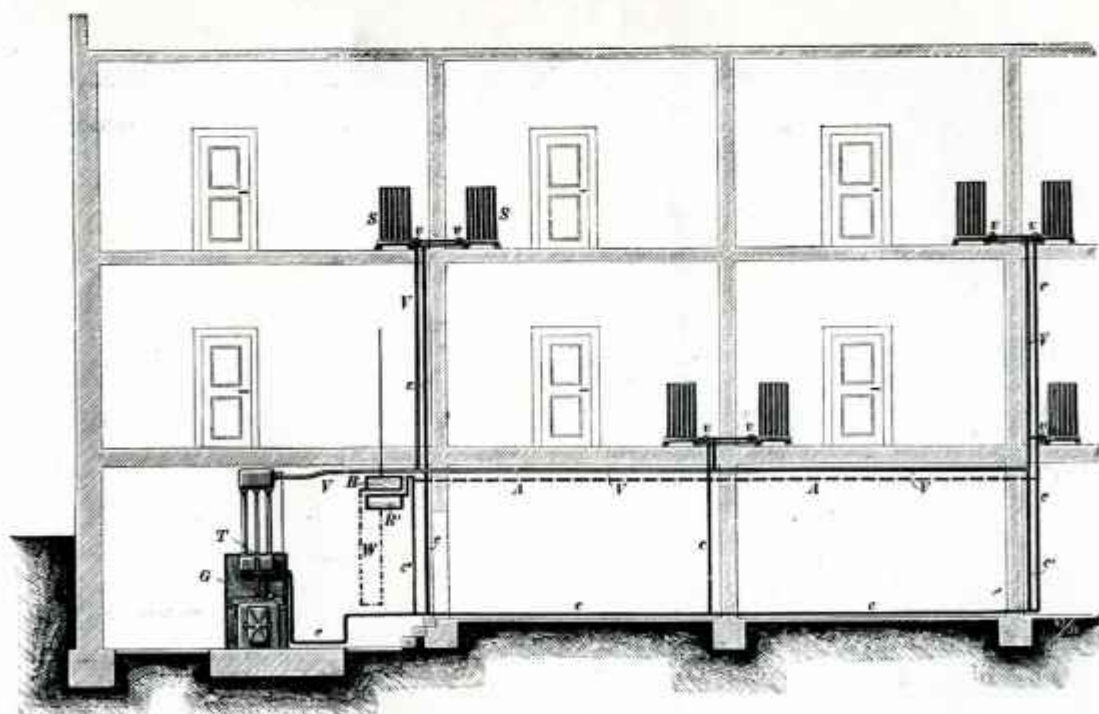


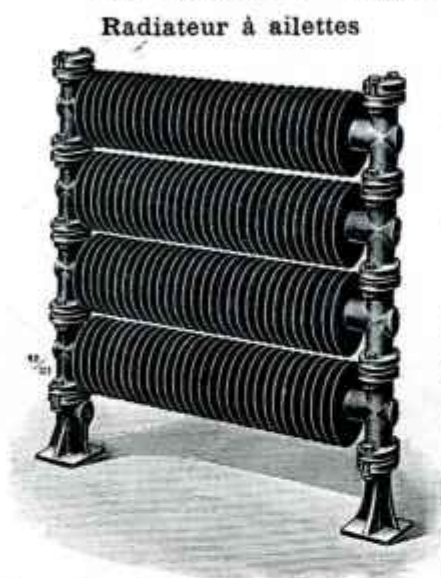
FIG. 1

page se déverse dans des conduites verticales c qui sont réunies par une conduite collectrice ramenant les eaux à la chaudière. L'eau condensée dans les conduites de

vapeur est également déversée dans la conduite collectrice par des petits tuyaux verticaux c' .

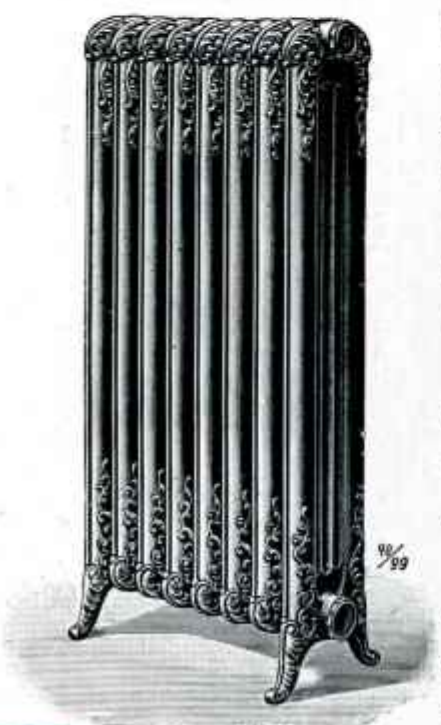
Au plafond de la cave, toutes ces conduites verticales sont reliées par la conduite d'air A.

Cette conduite est purgée à son extrémité par le tuyau c'' et reliée, soit aux appareils d'échappement d'air (échappement central), soit au système de récipients d'air (système fermé).



dans le réservoir R.

Après que le volume d'air contenu dans les conduites est passé dans les radiateurs, la vapeur arrive à son tour et, sous sa poussée, l'air contenu dans les radiateurs est partiellement évacué dans la conduite d'air, en plus ou moins grande quantité suivant la pression avec laquelle la vapeur est admise.



radiateurs à la fois.

Les purgeurs d'air, automatiques ou autres, sont complètement supprimés

dans ces installations : **le fonctionnement silencieux est garanti** par le fait que l'eau et la vapeur ne sont jamais en contact ou en opposition dans le même tuyau.

Chauffage par Circulation d'un Mélange d'Air et de Vapeur

Système KOERTING Breveté

Quoique la température de la vapeur à basse pression soit relativement faible, elle est cependant suffisante pour produire une carbonisation des poussières de l'air et pour donner la sensation de l'air sec.

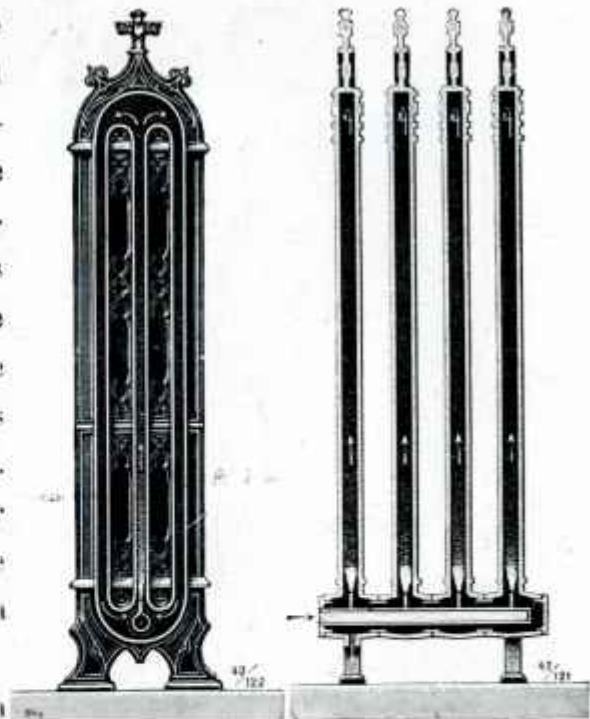
Pour remédier à cet inconvénient, nous avons apporté à l'application du système précédent un **perfectionnement très important**.

Pour produire le chauffage, nous nous servons au lieu de la vapeur même, d'un mélange intime d'air et de vapeur circulant dans les radiateurs.

Le principe de cette invention, qui nous est brevetée, consiste à introduire la vapeur dans le poêle par des tuyères d'injection qui la distribuent sous la forme d'un jet très mince (fig. 2 et 2^{bis}). Cette vapeur sortant avec une certaine vitesse se mélange intimement avec l'air et le met en circulation dans toute la surface chauffante en y produisant **une température plus ou moins élevée suivant la quantité de vapeur introduite**. Nous obtenons ainsi une température **modérée et uniforme** sur toute la surface des radiateurs ; le résultat est absolument le même que si les appareils étaient chauffés à l'eau chaude. Pendant les grands froids seulement, pour obtenir plus de calorique, la température de ce mélange se rapproche de celle de la vapeur.

Dans tous les autres systèmes, la vapeur déplace simplement l'air dans les surfaces chauffantes, **sans se mélanger avec lui** ; il y a donc toujours une partie plus ou moins grande de la surface qui est chauffée à la température de la vapeur et qui peut, par conséquent, produire l'inconvénient signalé, tandis que l'autre partie, où stationne l'air, reste froide.

FIG. 2 et 2^{bis}



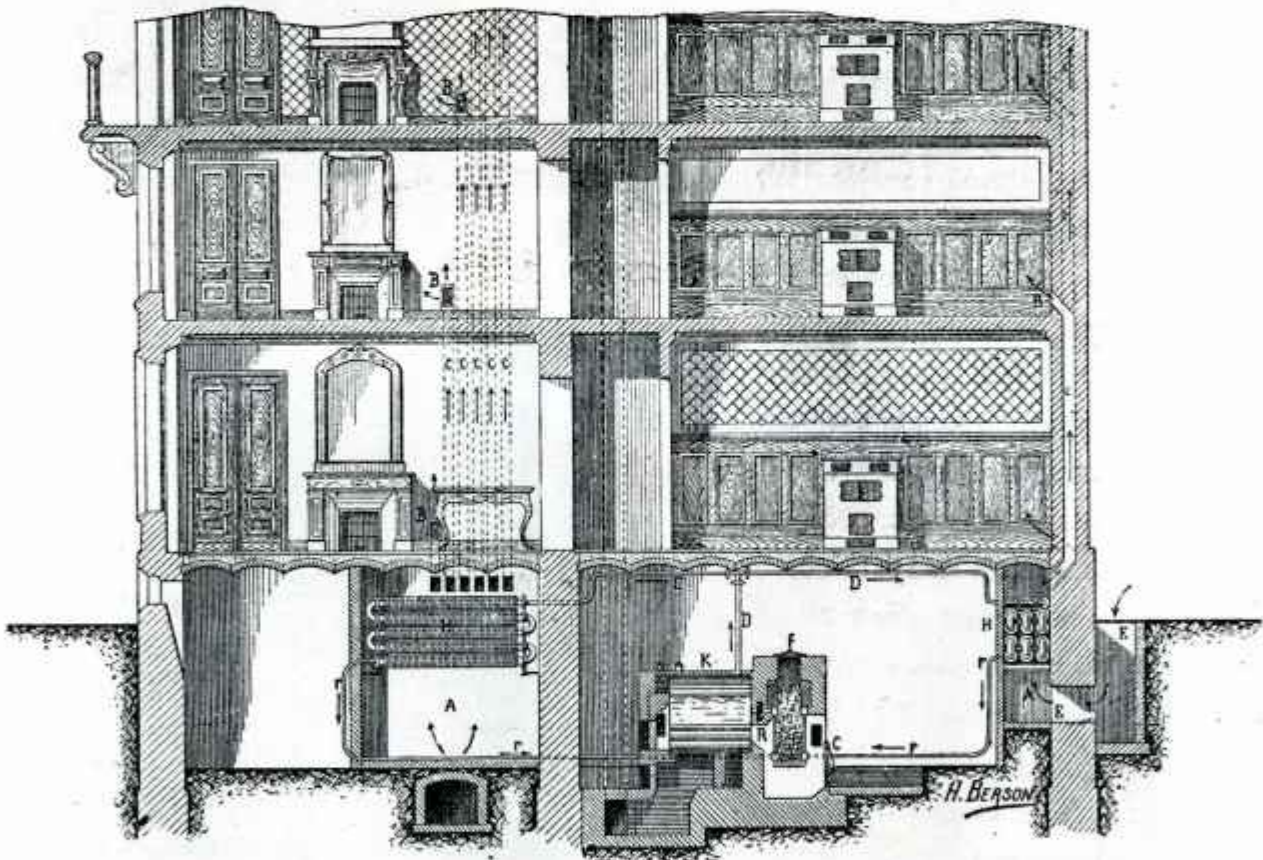
Par notre système de chauffage par un mélange d'air et de vapeur, nous avons apporté aux Chauffages à vapeur un perfectionnement réel auquel nous devons en grande partie la faveur dont jouissent nos installations.

Chauffage indirect par Chambres de chauffe

& Bouches de chaleur

En dehors du chauffage par radiateurs qui, quoique le plus agréable et le plus économique en dépense de combustible, ne convient pas toujours pour les salons ou pièces d'habitation richement meublées, nous construisons encore le Chauffage

FIG. 3



LÉGENDE

- | | | |
|----------------------------------------|------------------------------------|---------------------------|
| K Chaudière à vapeur à basse pression. | D Conduite à vapeur. | EE Entrée de l'air frais. |
| F Trémie de chargement de combustible. | r Retour de l'eau de condensation. | CCC Conduits de chaleur. |
| R Foyer à circulation d'eau. | HH Tuyaux à ailettes. | BB Bouches de chaleur. |
| C Porte fermant hermétiquement. | AA Chambre de chauffe. | |

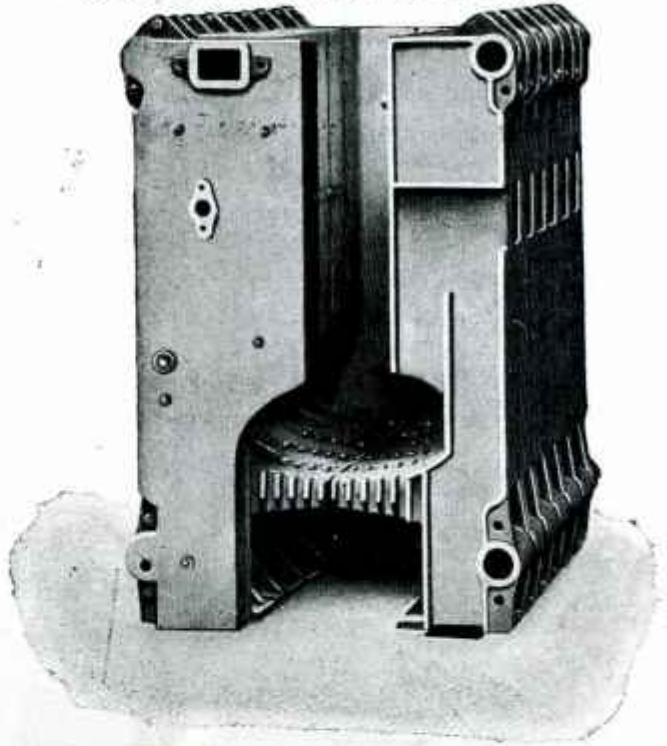
indirect. Dans ce cas, nous établissons dans la cave de l'immeuble des chambres de chauffe. L'air frais y arrive du dehors, se chauffe au contact des surfaces de chauffe



(tuyaux ou radiateurs à ailettes) alimentées par la vapeur à basse pression ou par l'eau chaude, pénètre par les gaines et les bouches de chaleur dans les locaux et s'y répand en abandonnant son calorique.

Ce système est également très hygiénique par suite du renouvellement constant de l'air, mais il nécessite, à cause de cette ventilation abondante, une plus forte dépense en combustible, qui dépasse de 30 o/o celle du chauffage direct par radiateurs. Pour cette raison et dans l'intérêt de nos clients, nous conseillons souvent de chauffer les pièces principales par bouches et les autres par radiateurs.

FIG. 4. — Vue de l'intérieur de la Chaudière



Générateur de Vapeur

Les Chaudières du système KOERTING, brevetées, construites spécialement pour le chauffage par la vapeur à basse pression (0,1 à 0,15 d'atmosphère) sont de deux types différents, suivant leur puissance.

Chaudière en fonte

Les appareils de petites dimensions, de 2 à 16 mètres carrés de surface de chauffe, sont entièrement construits en fonte. Nous avons reconnu depuis longtemps que, pour toute paroi en contact avec le combustible en ignition, la fonte est supérieure au fer, parce qu'elle est moins attaquée, en hiver par le feu, en été par la rouille.

Les chaudières se composent, en principe, d'une série d'éléments verticaux assemblés au moyen de boulons. La forme de ces éléments est combinée de telle façon (voir fig. 4^{bis}), qu'ils constituent, dans leur ensemble, un réservoir à combustible et une grille sur laquelle s'opère la combustion. Sur chacun de ces éléments, des nervures venues de fonte guident le parcours de la flamme et obligent les gaz brûlés à

passer entre les éléments en couches très minces, en abandonnant presque entièrement leur chaleur. Cette série d'éléments réunie comme il est indiqué plus haut est

close, en arrière et en avant, par des éléments de forme appropriée.

Ceux du devant sont disposés pour recevoir le régulateur et la devanture du foyer avec sa porte de nettoyage. Un système de fermeture spécial, permet de maintenir cette porte **hermétiquement** close, de sorte qu'elle ne laisse en aucun cas pénétrer de l'air dans le foyer.

L'air nécessaire à la combustion entre sous la grille par une ouverture spéciale commandée par le régulateur ; les produits de la combustion s'échappent dans la cheminée par deux conduits ménagés dans le socle.

Tous les éléments de cette chaudière sont interchangeable et peuvent être remplacés rapidement et à peu de frais en cas d'avarie par suite de manque d'eau ou en cas d'usure.

Toutes les parties de cette chaudière en contact avec les gaz chauds baignent dans l'eau ; **il ne peut donc y avoir de coup de feu** ; toutes les parois étant continuellement refroidies par la circulation de l'eau, **le mâchefer ne peut s'y coller** ; la grille ne s'encrasse

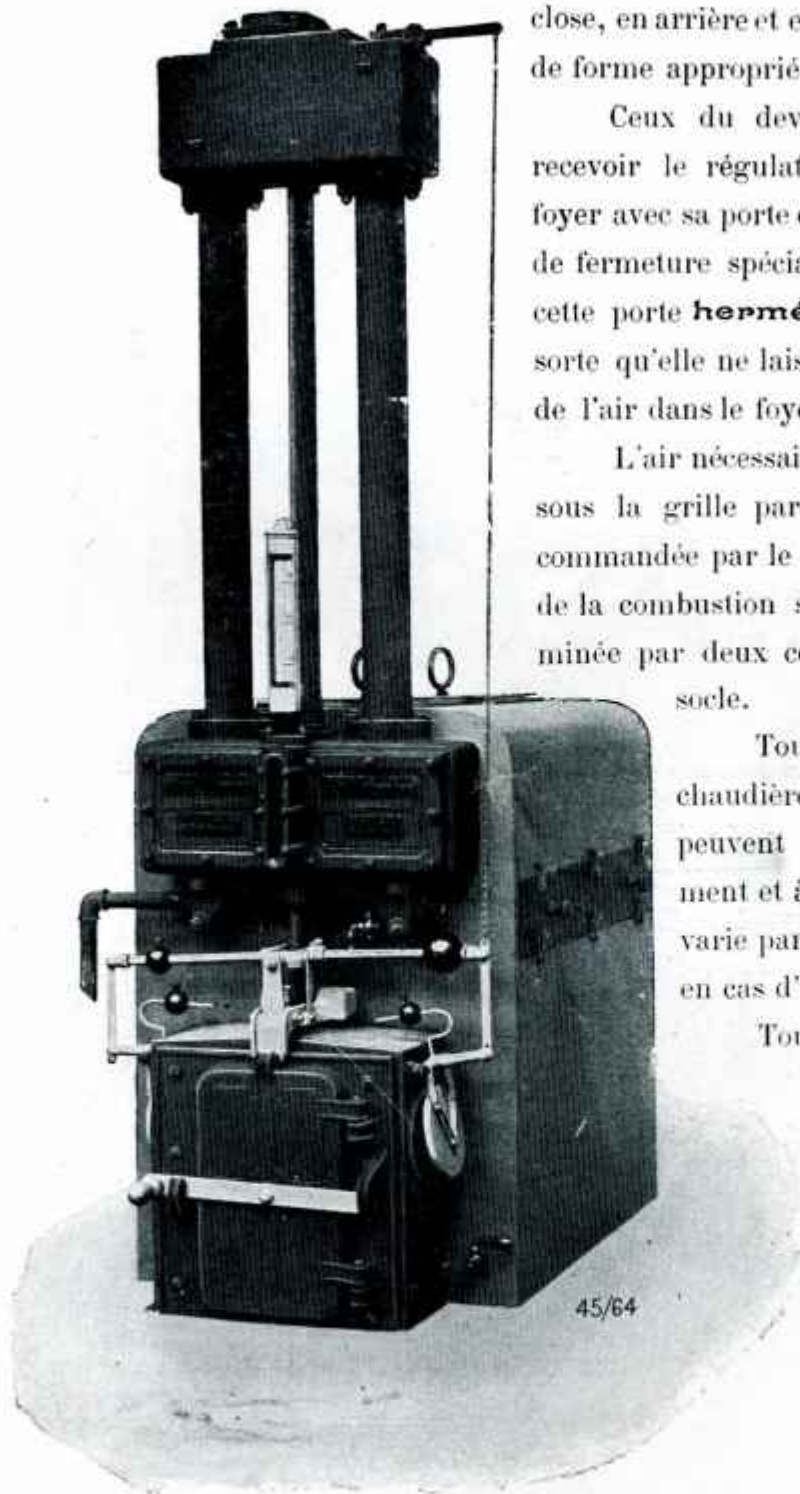


FIG. 4¹⁰⁴. — Vue de l'extérieur de la Chaudière

pas et est toujours facile à nettoyer.

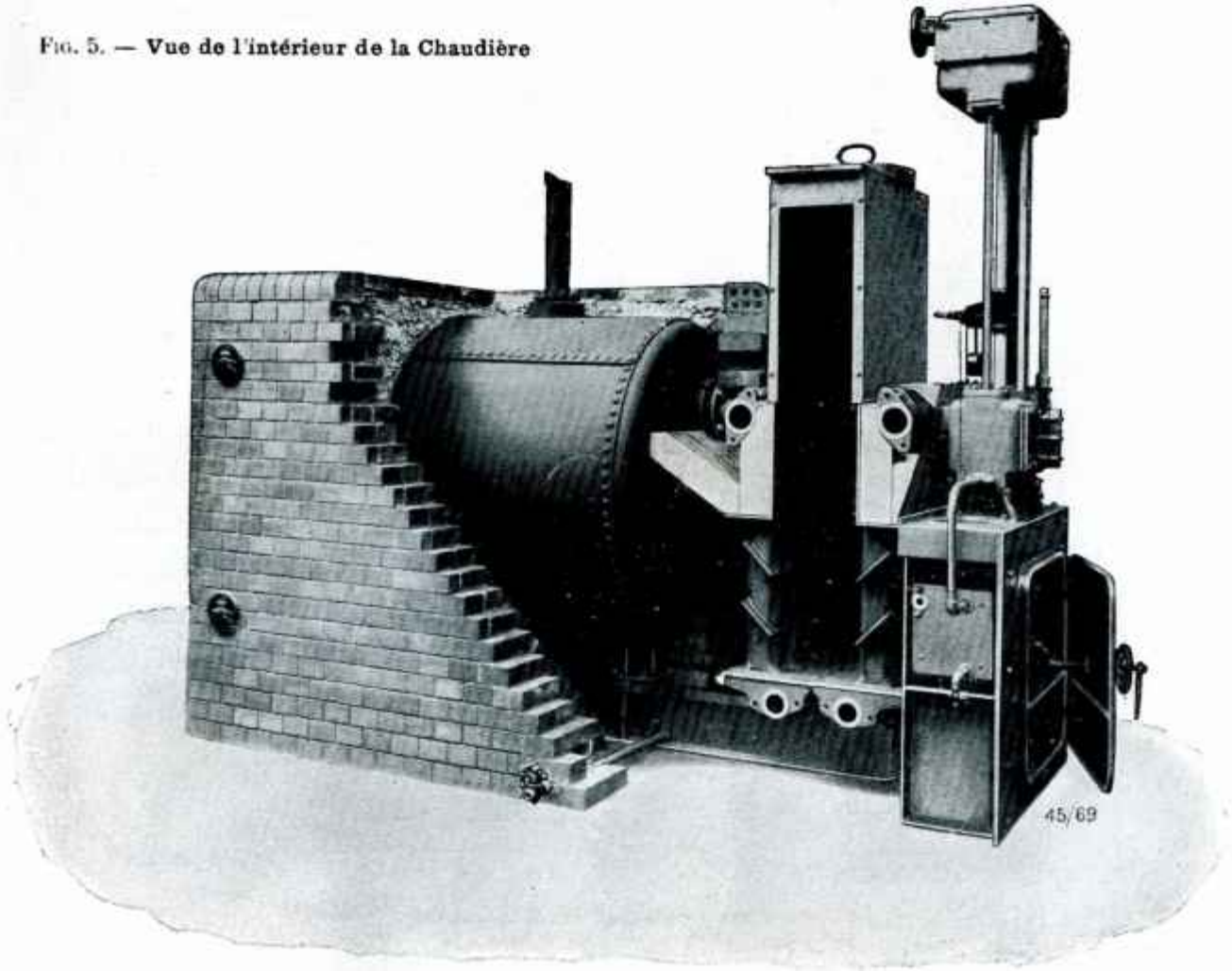
La réserve de combustible est telle, qu'elle peut assurer le fonctionnement de la chaudière pendant 8 ou 12 heures de marche normale.

Chaudières en tôle avec Foyer en fonte

Les générateurs de plus grande puissance, de 18 à 54 mètres de surface de chauffe (fig. 5 et 5^{bis}), sont composés d'un foyer en fonte et d'un corps cylindrique semi-tubulaire en tôle d'acier.

Le foyer est constitué par des éléments creux verticaux, formant grille et ma-

FIG. 5. — Vue de l'intérieur de la Chaudière



gasin de combustible. Il se continue vers le haut par une trémie de chargement contenant la réserve de combustible pour une marche normale de 8 à 12 heures.

Le foyer est relié à la chaudière par un large collecteur établissant une communication directe entre les parties inférieures du corps tubulaire et les parties des éléments du foyer. Il s'établit donc dans la chaudière une circulation d'eau méthodique, c'est-à-dire que l'eau se réchauffe d'abord en traversant le corps tubulaire et pénètre ensuite dans les éléments dont les parois ont une température très

élevée, puisqu'elles sont en contact avec le combustible en ignition. Cette circulation favorise considérablement le dégagement des bulles de vapeur.

En sortant du foyer, les gaz de combustion passent dans les tubes de fumée du faisceau et viennent lécher ensuite les parois du réservoir cylindrique en le tournant, pour se rendre à la cheminée. Il en résulte une utilisation presque complète du combustible ; les gaz n'ont à l'entrée de la cheminée, que la température strictement nécessaire pour assurer un bon tirage.

Un grand tampon en tôle fixé sur cadre cornière avec de petits écrous permet de découvrir en entier le faisceau tubulaire que l'on peut alors nettoyer sans difficulté au moyen d'un écouvillon.

La suie des canaux latéraux s'enlève par deux petits trous à tampons disposés à l'arrière de la chaudière.

Il n'y a aucune dépense à prévoir pour le renouvellement de la maçonnerie réfractaire, le combustible en ignition ne se trouvant en contact qu'avec la grille à circulation d'eau.

L'usure des éléments du foyer est nulle, car les cendres et le mâchefer ne peuvent s'y attacher, puisque, les éléments étant remplis d'eau, leur paroi intérieure est à une température trop basse pour qu'une soudure puisse se produire.

Cet avantage de notre système de foyer nous dispense d'avoir recours à des dispositifs spéciaux, tels que : foyers mûs par manette extérieure, appareils à organes mobiles qui demandent à être remplacés assez souvent, dont le fonctionnement n'est

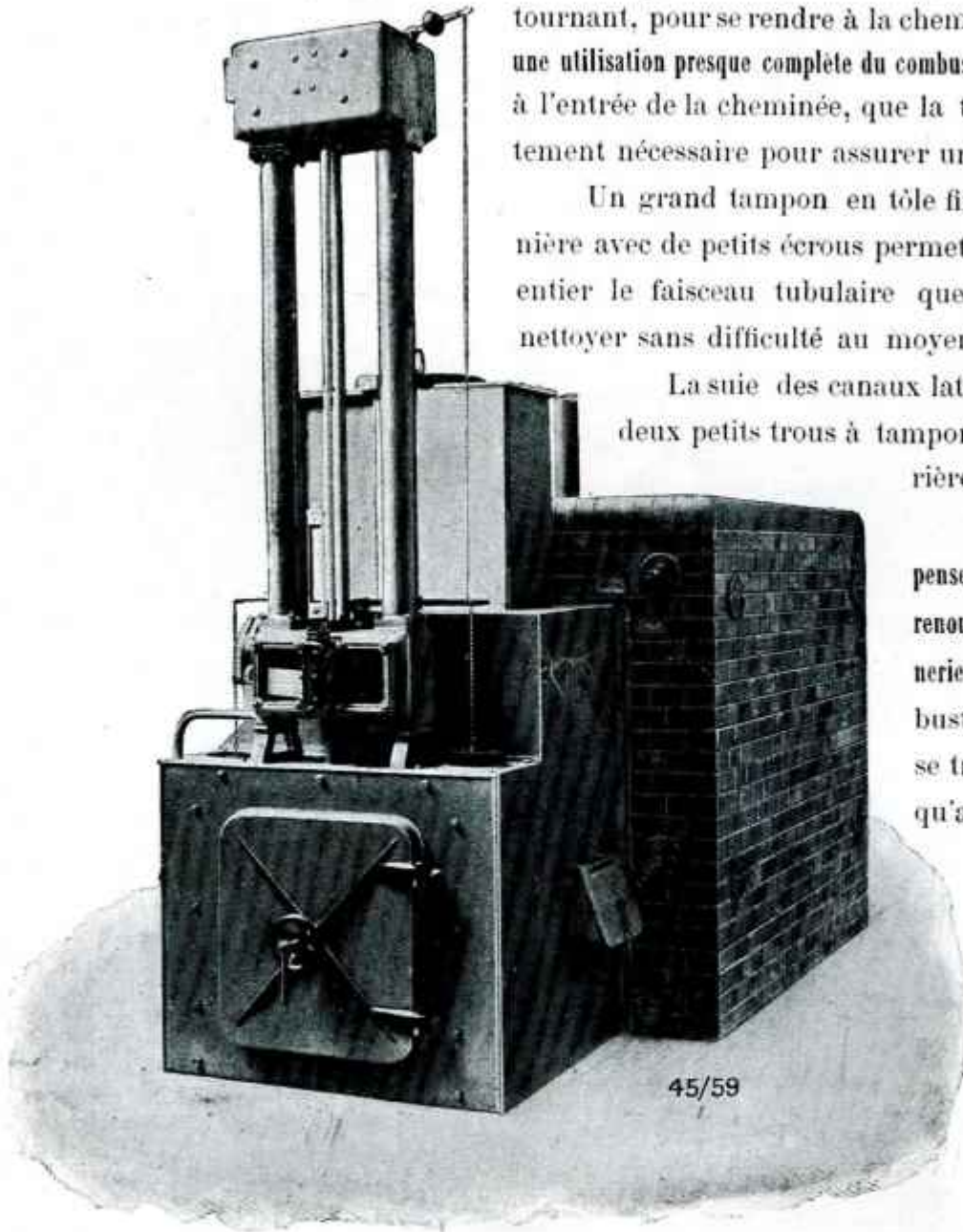


Fig. 5^{bis}. — Vue de l'extérieur de la Chaudière

pas absolument sûr, et qui, d'autre part, sont sujets à être brûlés, ne pouvant être à circulation d'eau.

Notre foyer supprime en principe tous ces inconvénients.

Deux portes sont ménagées sur chaque côté du foyer, pour retirer les mâchefers, ce qui rend cette opération très facile ; les cendres tombent directement dans le cendrier.

Le Régulateur a pour fonction de maintenir constante la pression de marche et de régler la dépense de combustible suivant la consommation de vapeur de l'installation.

Dès que, pour une raison quelconque, on supprime une partie du chauffage ou que l'on diminue le rendement d'un ou de plusieurs poêles, l'élévation de pression qui en résulte agit immédiatement sur le régulateur qui, en diminuant l'entrée de l'air dans le foyer, ralentit la combustion et par conséquent la production de vapeur.

Si, au contraire, on ouvre les robinets des poêles, l'inverse se produit et le tirage augmente.

Le régulateur est monté sur le devant de la chaudière.

La chainette et les leviers supérieur et inférieur sont disposés dans un fourreau, de manière que, la maçonnerie une fois faite, il ne reste de visible que le niveau d'eau, le manomètre, le levier du régulateur et le contrepoids logé dans une niche et garanti contre toute atteinte de l'extérieur.

L'Alimentation des Générateurs se fait automatiquement ; l'eau condensée dans les appareils de chauffage retourne directement dans la chaudière, par son propre poids et au fur et à mesure de sa production ; mais comme il y a toujours une petite perte d'eau par évaporation, nous munissons, sur demande, nos chaudières d'un alimentateur automatique breveté.

La chaudière est pourvue de tous ses accessoires, tels que : manomètre, niveau d'eau, régulateur automatique de tirage et de combustion, réservoir de sûreté à fermeture hydraulique, robinet de vidange.

Régulateur Automatique de tirage et de combustion

Le rôle du régulateur dans une installation de chauffage est d'une telle importance pour le bon fonctionnement, que nous n'avons pas hésité à modifier entièrement les modèles de nos chaudières, pour arriver à y adapter un type de régulateur présentant à la fois, la **sensibilité et la solidité indispensables** à un appareil sur lequel est basée la marche automatique qui constitue le côté caractéristique



du chauffage à basse pression. Nous appelons particulièrement l'attention de MM. les Architectes et Propriétaires sur la perfection de notre régulateur breveté et les prions

d'établir un parallèle avec l'appareil à membrane proposé par les fabricants d'appareils de chauffage dont nous avons parlé tout à l'heure.

Le Régulateur (fig. 6) est basé sur les effets directs du changement d'un niveau d'eau par suite de la pression de la vapeur. Il n'exige donc plus la présence de récipients à mercure ordinairement en usage. Nous insistons sur sa description parce que la simplicité et la régularité absolue de son fonctionnement constituent le côté caractéristique de cet appareil.

Le régulateur à tube de sûreté, système KÆRTING, breveté, consiste en un récipient B relié à la chaudière. Il communique avec la chambre d'eau par une ouverture F d'un faible diamètre et avec la chambre de vapeur par un certain nombre de trous G.

Un deuxième récipient A, disposé à une hauteur un peu plus grande que celle correspondant à la pression normale dans la chaudière, communique avec le récipient B par les tuyaux U et C. Le tuyau U sert de prise de vapeur pour la distribution générale du bâtiment ne passant pas par le compartiment V. Le tuyau C débouche dans le récipient A qui communique avec l'atmosphère par l'ouverture M précédée de deux chicanes à tamis L. et L'.

Le troisième tuyau E, d'un

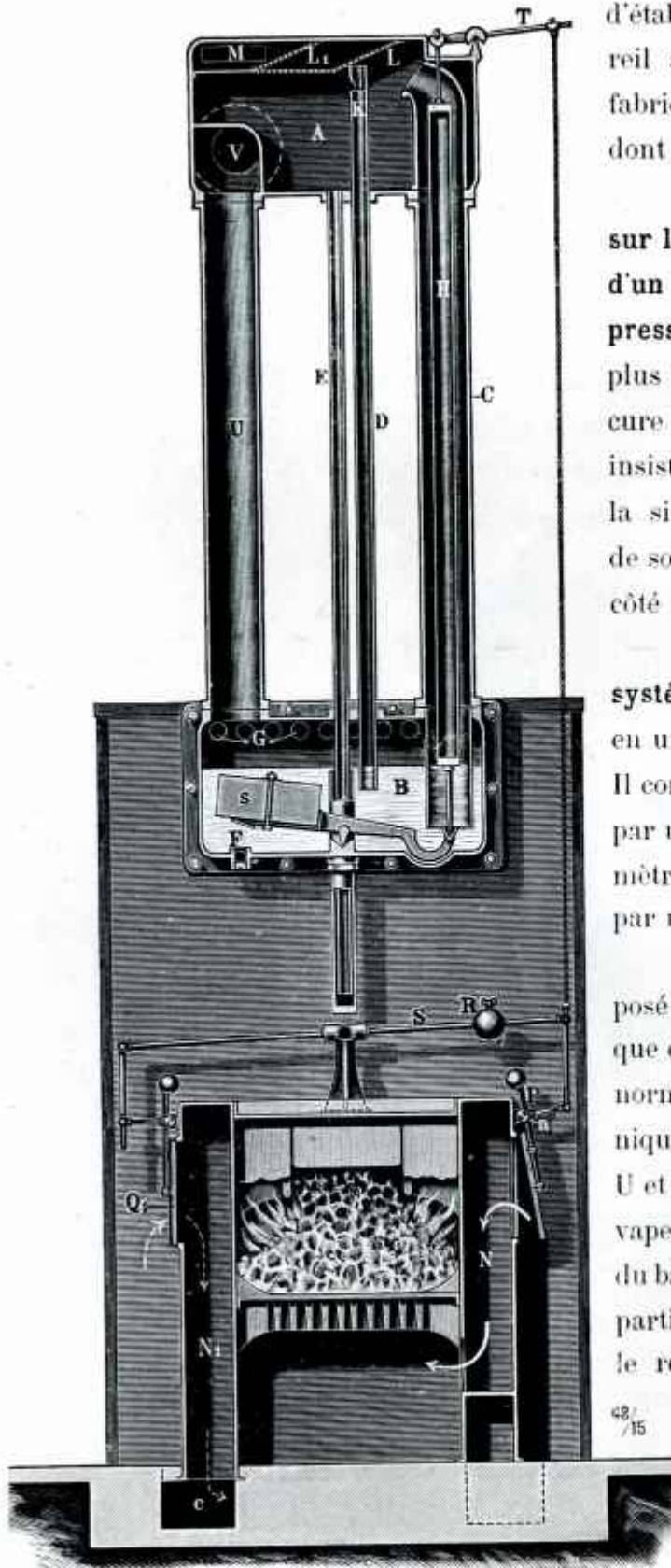


FIG. 6. — Régulateur de tirage

faible diamètre, est vissé dans la partie inférieure du récipient A et entre dans la chambre d'eau du récipient B.

Enfin, il y a un quatrième tuyau D, également d'un faible diamètre, qui débouche d'un côté dans le réservoir B à la hauteur à laquelle le niveau de l'eau peut s'abaisser sans danger ; l'autre extrémité terminée par un sifflet débouche dans le réservoir A. A l'intérieur du récipient B est disposé un levier qui porte à l'extrémité gauche un flotteur S en terre cuite, tandis que l'autre extrémité actionne un flotteur H qui se trouve à l'intérieur du tuyau C. Ce flotteur est équilibré en partie par le contrepoids R.

La devanture du foyer porte deux clapets d'entrée P et Q' qui sont actionnés par le levier S, relié au flotteur H par une chaînette et un levier T.

Les deux clapets peuvent fermer ou ouvrir les orifices des carneaux N et N', dont l'un débouche dans le foyer et l'autre dans le conduit de fumée.

Le régulateur doit fonctionner ainsi de la façon suivante :

Lorsque la chaudière est remplie d'eau, le flotteur S se trouve immergé et le flotteur H s'abaisse et ouvre en grand le clapet d'air comburant P. Au fur et à mesure que la vapeur se forme, l'eau du réservoir B monte dans le tube plongeur C, à la hauteur correspondant à la pression normale régnant dans la chambre de vapeur de la chaudière. Au fur et à mesure que l'eau monte dans le tube C, la réaction du flotteur sur le contrepoids diminue, et cela jusqu'à ce qu'elle soit annulée. A partir de ce moment, si l'eau continue à monter dans le tube, le contrepoids R agit sur le levier S, et le clapet s'abaisse en fermant l'ouverture de l'entrée de l'air au foyer : la combustion ralentit, et la pression reste stationnaire ; l'action de ce clapet est complétée par celle du clapet Q qui permet à l'air froid de s'introduire dans la cheminée, ce qui diminue également le tirage. Par le déplacement du contrepoids R sur le levier S, on peut équilibrer l'appareil pour n'importe quelle pression, de zéro à la pression maxima. Si, par une circonstance imprévue, la pression dépasse la normale, le tuyau C fonctionne alors comme tube de sûreté, le flotteur S descend complètement et ferme la communication F avec la chambre à eau de la chaudière, l'eau du récipient B monte et se déverse par le tube C dans le récipient A, et la vapeur en excédent s'échappe dans l'atmosphère par des chicanes à tamis qui retiennent l'eau entraînée et ne laissent passer que la vapeur.

La surpression étant passée, l'eau s'écoule du réservoir A par le tuyau E dans le réservoir B et le flotteur S ouvre à nouveau la communication F avec la chambre à eau de la chaudière.

La conséquence de ce dispositif est la suppression des pertes d'eau dans la chaudière, résul-



tant d'une élévation anormale de pression et, par conséquent, la réduction du service de l'alimentation de la chaudière.

Pendant que la pression augmente ou s'il manque de l'eau dans la chaudière, l'accès d'air comburant est supprimé et la basse pression rétablie, ce qui rend tout accident impossible.

Les avantages de notre régulateur à tube de sûreté se résument donc comme suit :

1° Sécurité absolue, parce que le fonctionnement n'est basé que sur les différentes hauteurs de la colonne d'eau et, par conséquent, grande sensibilité du régulateur et stabilité parfaite de la pression ;

2° Récupération de l'eau rejetée par le tube de sûreté ;

3° Ralentissement de la combustion aussi bien en cas de surpression, qu'en cas de manque d'eau ;

4° Suppression de tout autre appareil de sûreté ;

5° Montage simple et rapide.

6° Enfin il est à remarquer que la porte du foyer, grâce à un dispositif ingénieux, ne peut s'ouvrir sans entraîner l'ouverture du clapet Q par l'intermédiaire du levier S, et que le refroidissement des gaz de combustion empêche l'augmentation de la pression de la vapeur pendant que l'on nettoie le feu, ce qui mérite d'être pris en sérieuse considération.

Alimentateur Automatique

Nous avons constaté très souvent, dans notre longue pratique, que les avaries aux chaudières doivent toujours être attribuées exclusivement à un manque d'eau, provenant soit de l'évaporation lente et inévitable dans chaque installation de chauffage, soit d'une fuite qui peut se déclarer sans que l'on s'en aperçoive.

On doit donc réparer ces pertes en ajoutant, de temps en temps, de l'eau, ce qui, malheureusement, est très souvent négligé par les domestiques. Il arrive alors que la chaudière se trouve brûlée un jour, ce qui a pour conséquences des réparations coûteuses et un arrêt du chauffage en plein hiver.

Nous avons pensé qu'un alimentateur automatique, ayant pour but de rétablir dans la chaudière le niveau normal, chaque fois que le plan d'eau s'est abaissé à la limite extrême, peut rendre de réels services à nos clients, et nous fournissons sur demande cet appareil dont l'installation est des plus faciles et peu coûteuse.



Chauffage par la Vapeur à basse pression

Avec utilisation de la Vapeur d'échappement complétée au besoin par la Vapeur vive.

En dehors du système de chauffage que nous venons de décrire, nous employons aussi, de la même façon et avec le même succès, la vapeur d'échappement des machines.

Nous avons construit un **appareil régulateur-détendeur** qui fournit la vapeur au réseau de chauffage, à une pression constante, quelque variable que soit le débit de la machine.

Il est disposé de telle sorte, qu'en cas d'insuffisance, il prélève lui-même et automatiquement sur les générateurs à haute pression la quantité de vapeur nécessaire, en la détendant, et qu'en cas de surabondance de vapeur d'échappement, il laisse échapper à l'air libre ce qui est inutile au chauffage.

Comme nous le verrons dans la description, la pression étant rigoureusement constante, notre régulateur-détendeur remplace complètement la chaudière à basse pression à marche automatique et dès lors on peut appliquer à une installation munie de ce type d'appareil tous les perfectionnements désirables.

Description du Régulateur détendeur

Notre **Régulateur-Détendeur breveté** (fig. 7 et 7^{bis}) se compose d'une boîte en fonte A qui est en communication avec le réservoir L par le tuyau R.

A l'intérieur de l'appareil se trouve un flotteur en grès I, équilibré par le ressort M et agissant sur un levier qui commande la soupape d'arrivée de vapeur vive C et la soupape d'échappement de vapeur à l'air libre D.

Le fonctionnement est le suivant :

La vapeur d'échappement de la machine arrive en S et se rend par O' dans le système de chauffage, tout en refoulant une partie de l'eau de la boîte A dans le réservoir L. En cas d'insuffisance de vapeur d'échappement, la pression normale

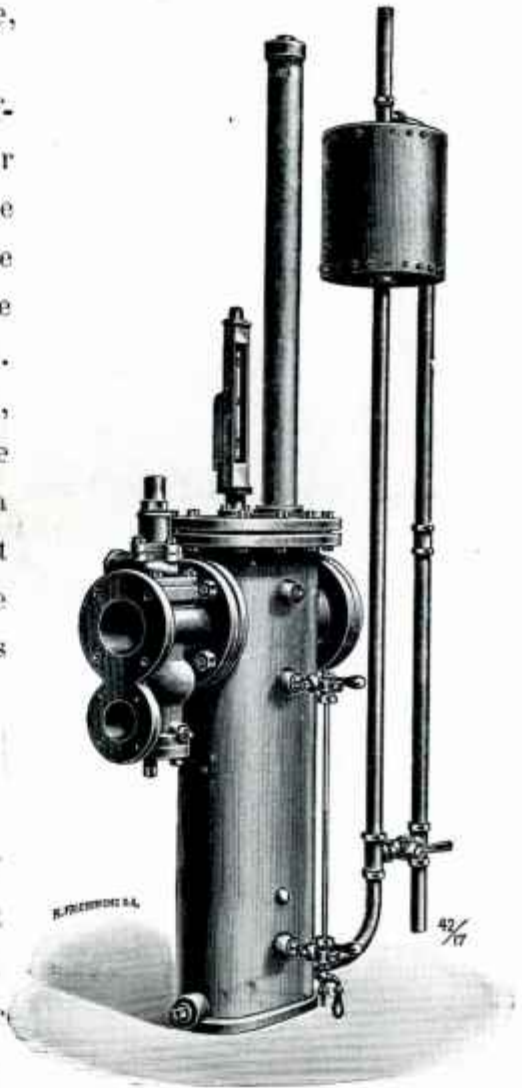
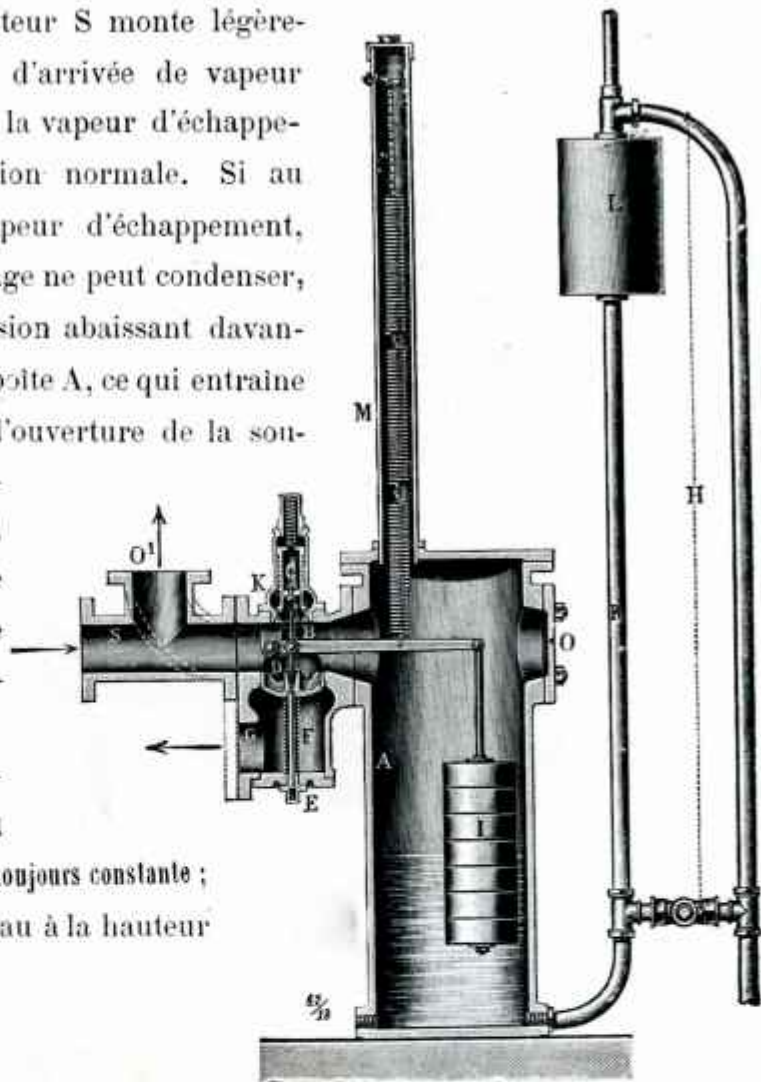


FIG. 9

ne peut pas s'établir, et l'eau n'est pas refoulée dans le réservoir de la hauteur voulue ; il s'ensuit que le flotteur S monte légèrement et ouvre la soupape C d'arrivée de vapeur vive qui vient au secours de la vapeur d'échappement pour établir la pression normale. Si au contraire il y a trop de vapeur d'échappement, c'est-à-dire plus que le chauffage ne peut condenser, il s'en suit une légère surpression abaissant davantage le niveau d'eau dans la boîte A, ce qui entraîne la descente du flotteur S et l'ouverture de la soupape D, de façon que le surplus de vapeur d'échappement est évacué à l'air libre et que toute contre pression nuisible sur la machine devient impossible.

Nous voyons donc que la pression de la vapeur dans l'appareil et dans le système de chauffage restera toujours constante ; elle correspond en mètres d'eau à la hauteur H du réservoir L.



REVUE GÉNÉRALE DE LA MÉCANIQUE — 1917

