

L'ART MENAGER



Mars 1930

le N° mensuel 4 frs

Les applications du Gaz au Chauffage

par M. G. PRUD'HON, Directeur de l'Office Technique de Chauffage

CHAUFFAGE CENTRAL

IV

Dans la question de la dépense de combustible, ce qui nous intéresse principalement, c'est d'établir la comparaison entre la dépense de gaz et la dépense de combustible solide.

Pour cela, il nous faut connaître dans les deux cas :

1° Le prix des 1.000 calories latentes du combustible employé, P ;

2° Le rendement absolu de l'installation R.

Nous pouvons alors calculer le prix des 1.000 calories utiles : $P_u = \frac{P}{R}$

Le prix des 1.000 calories latentes est très variable ; il dépend de certaines conditions locales et de la nature du combustible employé.

Le rendement absolu varie suivant le genre de locaux à chauffer, le mode de chauffage adopté et le régime de fonctionnement de l'installation.

A titre d'indication, nous donnons à la page 110 quelques valeurs du rendement absolu afin de pouvoir établir la comparaison entre les dépenses de combustible dans les différents cas.

Pour établir la comparaison entre les frais d'exploitation, il y a lieu de tenir compte de la dépense de main-d'œuvre, d'autant plus que, dans le cas du gaz, celle-ci nous est entièrement favorable. On arrive ainsi à compenser, dans une certaine mesure, surtout pour les petites installations, l'excédent du côté de la dépense de combustible.

Lorsque l'importance des déperditions des locaux à chauffer forme un obstacle à l'adoption du chauffage au gaz, il est possible de tourner la difficulté en réduisant directement ces déperditions. Il suffit, pour cela, d'appliquer un enduit calorifuge sur la face intérieure des parois soumises au refroidissement (fig. III).

Grâce à cet enduit, plus les parois seront minces et bonnes conductrices de la chaleur, plus le gain sur les déperditions sera appréciable. Si les murs sont épais, ils ne formeront plus un obstacle à la remise en régime puisqu'ils ne seront plus en contact direct avec l'air ambiant de la pièce chauffée ; ils se trouveront, pour ainsi dire, rejetés à l'extérieur et pourront rester au besoin complètement froids sans nous gêner.

Les matériaux les plus employés comme revêtements calorifuges sont : le liège aggloméré, la fibre de bois, la tourbe, l'insulite, le célotex, le béton cellulaire, etc... La plupart de ces matériaux sont livrés dans le commerce sous forme de plaques plus ou moins grandes et plus ou moins épaisses qu'il est facile de mettre en place par des moyens appropriés.

L'emploi de ces revêtements calorifuges réduirait notablement les déperditions et, dans ces conditions, la dépense du chauffage avec le gaz ne serait pas plus élevée que dans le cas ordinaire avec du charbon.

Conduits d'évacuation.

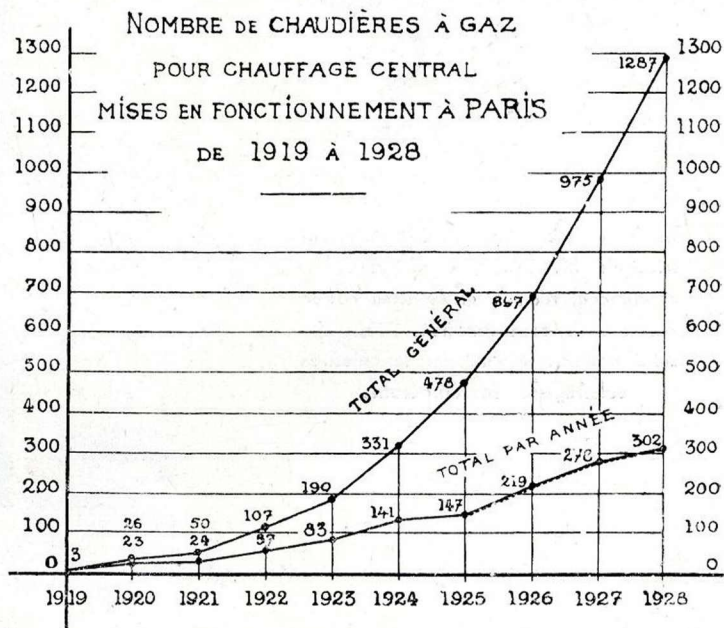
Avant de terminer la question du chauffage central au gaz, nous attirerons encore votre attention sur les conduits d'évacuation des gaz brûlés. Bien que cela puisse surprendre à première vue, c'est dans l'établissement de ces conduits que les installateurs rencontrèrent au début le plus de difficultés et éprouvèrent le plus de déboires.

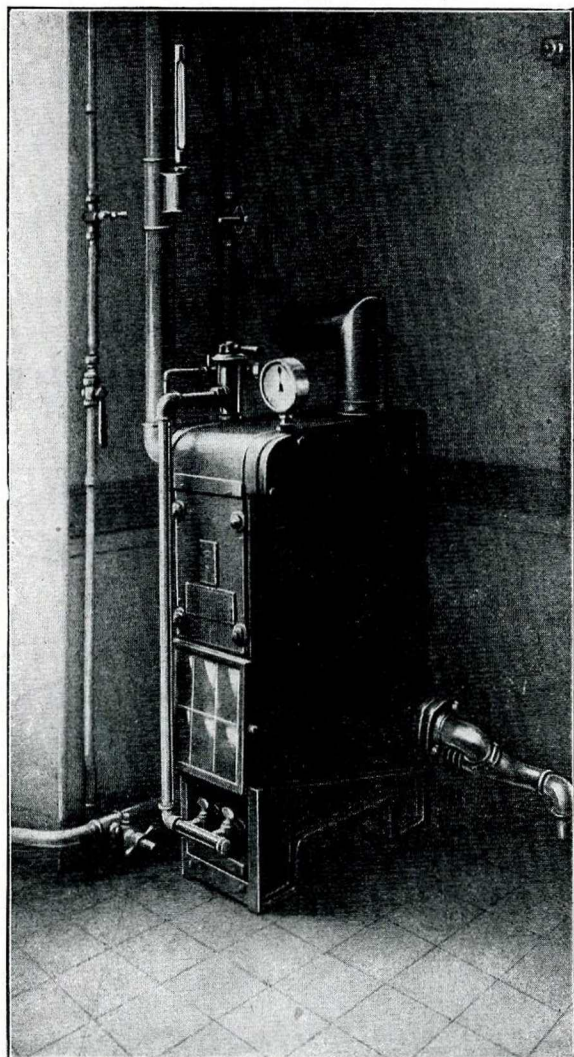
Deux sortes de difficultés ont particulièrement attiré notre attention :

1° Celles causées par les refoulements à la chaudière par suite de manque de tirage ;

2° Celles provenant de la condensation et ayant trait aux dégradations occasionnées aux conduits et aux immeubles.

L'évacuation des gaz brûlés se faisant à aussi basse température que possible, afin d'augmenter le rendement des chaudières, il s'en suit que le tirage est généralement plutôt faible et peut être assez facilement influencé par des causes extérieures. Pour l'étude des phénomènes qui peuvent se produire et des mesures à prendre pour les éviter, nous vous renvoyons à la brochure publiée par l'Office Technique de Chauffage, car nous n'aurions pas suffisamment de place pour en faire un exposé utile ici.





II. — Chaudière pour chauffage central au gaz.

Pour ce qui concerne le choix des matériaux et les dispositions spéciales à prendre dans l'exécution des conduits d'évacuation, il est nécessaire de rappeler que les produits de la combustion du gaz contiennent une assez grande proportion de vapeur d'eau (900 grammes environ par mètre cube de gaz consommé).

Bien que la condensation dans les conduits ne soit que partielle, la quantité d'eau ainsi formée est néanmoins suffisante pour nous obliger à prendre des dispositions tout à fait spéciales à son sujet.

Alors que, pour les conduits de fumée ordinaires, les matériaux doivent plutôt résister à la chaleur et au feu, pour les conduits d'appareils à gaz, ils doivent surtout résister à l'action destructive des eaux de condensation, lesquelles sont toujours légèrement acides.

Il en résulte que les matériaux plus ou moins poreux, tels que briques, boisseaux, poteries, etc..., employés d'une manière presque générale pour évacuer les fumées, ne peuvent plus être utilisés lorsqu'il s'agit d'évacuer les produits de la combustion des chaudières à gaz.

Ces matériaux, en effet, se laissent traverser trop facilement par les eaux de condensation, et les détériorations extérieures, qui en sont la conséquence, forment un obstacle à leur emploi.

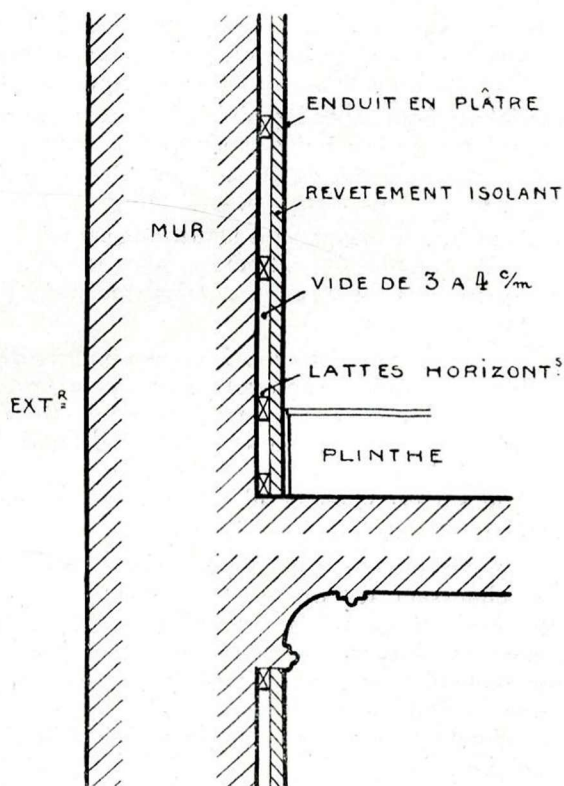
De nombreux essais ont été effectués en vue de découvrir les matériaux résistant le mieux à l'action destructive des gaz et des eaux de condensation, les laboratoires de la Société du Gaz de Paris, notamment, se sont livrés à toute une série d'expériences, qui se poursuivent encore à l'heure actuelle.

Il résulte de tous ces essais que, jusqu'à présent, les meilleurs résultats sont obtenus avec les tuyaux en fibrociment, en grès vernissé ou en aluminium.

Comme tuyaux en fibrociment, il y a lieu de mentionner tout particulièrement les tuyaux Italit qui ont toujours donné les meilleurs résultats, car ils ne sont pas attaqués par les eaux de condensation et résistent très bien à la chaleur. Ces tuyaux se montent comme des tuyaux de descente le gros bout en l'air ; ils peuvent être coupés à la scie et percés très facilement ; ils ne sont pas fragiles.

Les eaux de condensation doivent toujours être recueillies à la base du conduit. En aucun cas, elles ne doivent retomber dans la chaudière où elles risqueraient d'être vaporisées à nouveau ou bien pourraient être la cause de détérioration ; les garnitures réfractaires, notamment, ne résisteraient pas longtemps aux effets de la condensation et seraient vite désagrégées.

(à suivre)



III. — Revêtement calorifuge.