

L'ART MÉNAGER



Novembre 1929

le N° mensuel
4 frs.

G. HENDERYCKEN



MUSEE ULTIMHEAT®
ULTIMHEAT® MUSEUM

Les applications du gaz au chauffage central

par M. G. PRUD'HON

Directeur de l'Office Technique de Chauffage

Le Chauffage central

II

Principes à observer dans le Chauffage central

Tout d'abord nous ferons remarquer que, pour fonctionner par intermittence d'une manière pratique, il faut que l'installation soit établie en vue de pouvoir obtenir des remises en régime aussi rapides que possible.

Pour obtenir ce résultat, nous devons chercher à avoir des installations à très faible capacité thermique, se réchauffant rapidement sans qu'il soit nécessaire de renforcer la chaudière dans une trop grande proportion.

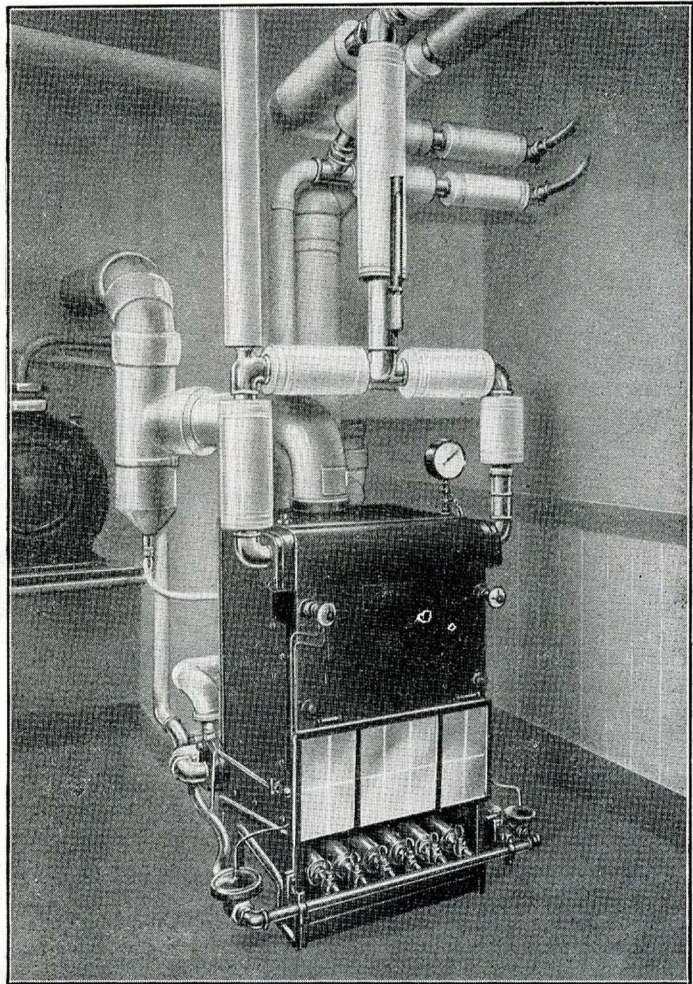
Dans le cas d'installations à eau chaude, l'eau étant le corps possédant la plus grande chaleur spécifique, il est indispensable de réduire son volume au strict nécessaire. De même, le poids de métal entrant dans les installations doit être aussi faible que possible. En un mot, tous les éléments composant l'installation, c'est-à-dire la chaudière, les radiateurs et les canalisations, doivent être extralégers et surtout à faible volume d'eau.

Cette question de la faible capacité thermique est très importante et beaucoup d'installations ont été irrémédiablement manquées parce qu'il n'en avait pas été tenu compte lors de l'étude du projet.

Le calcul montre que dans le cas d'une installation lourde à grand volume d'eau, telle qu'on en rencontre couramment, le temps perdu pour la mise en régime peut être très important, puisqu'il peut atteindre et même dépasser soixante minutes, c'est-à-dire que pour obtenir le même résultat au point de vue chauffage, il faudra allumer la chaudière une heure plus tôt. C'est un inconvénient sérieux auquel il faut encore ajouter celui de la dépense supplémentaire de gaz, dont une faible partie seulement pourra être récupérée.

D'autre part, il est nécessaire, pour pouvoir obtenir un réchauffage rapide des locaux, de renforcer dans une certaine mesure la puissance des appareils installés.

Pratiquement, ce renforcement peut rester dans des limites très raisonnables, car il reste entendu que, dès que la température extérieure s'approche de la limite inférieure fixée, il devient préférable d'abandonner momentanément l'intermittence pour adopter le fonctionnement continu. Il ne serait pas logique, par exemple, de vouloir faire du chauffage intermittent lorsque la température extérieure se maintient en dessous de zéro degré ; outre les risques de gel que l'on ferait courir à l'installation, il deviendrait nécessaire de renforcer les appareils dans une proportion telle que la dépense de premier établissement deviendrait inacceptable ; enfin, en période de temps doux, l'exploitation serait plutôt onéreuse étant donné la surpuissance de l'installation dont on devrait se servir.



Chaudière pour chauffage d'un hôtel particulier. Les besoins de chaleur étant très variables, la chaudière a été divisée en deux parties : celle de gauche, comprenant quatre brûleurs commandés par l'auto-régulateur placé à gauche, et celle de droite, comprenant deux brûleurs commandés par l'autre auto-régulateur. Cette disposition permet d'obtenir les trois combinaisons suivantes : deux, quatre ou six brûleurs ayant chacun leur réglage automatique. On obtient par ce moyen un fonctionnement d'un rendement très économique.

D'ailleurs, sous nos climats tempérés, les périodes de grands froids sont plutôt rares ; en tout cas, elles sont généralement de courte durée. L'obligation d'adopter, pendant quelques jours par an, le fonctionnement continu ne présente donc qu'un inconvénient très relatif que nous préférons à celui de nous trouver en présence d'une installation d'une puissance anormale.

Aussi, en pratique, nous contentons-nous de renforcer, pour un appartement par exemple, de 10% les appareils de la salle à manger, du bureau et de la salle de bain, pièces qu'il y a intérêt à réchauffer rapidement dès le matin, tandis que nous laissons tels quels les appareils des chambres et du salon.

Pour un local à usage de bureaux, nous renforçons les radiateurs de 10 à 15% et la chaudière de 20 à 30%. Ces majorations sont largement suffisantes. En effet, si nous considérons une installation de chauffage de bureaux devant donner une température de 18° dans toutes les pièces par une température extérieure de -5°, les déperditions seront faites en tenant compte d'un écart de 23°.

Si l'on considère que la température moyenne de l'hiver est de $+4^{\circ}$, l'écart moyen est de :

$$18 - 4 = 14^{\circ}$$

Il en résulte que, par température extérieure moyenne, une installation ordinaire, calculée pour un chauffage continu, se trouve déjà renforcée naturellement de 64 %.

$$\frac{23}{14} = 1,64$$

Si, dans le cas d'un chauffage de bureaux, nous renforçons en outre les radiateurs de 15%, leur puissance sera suffisante pour obtenir par marche continue un écart de température de :

$$23 \times 1,15 = 26,45$$

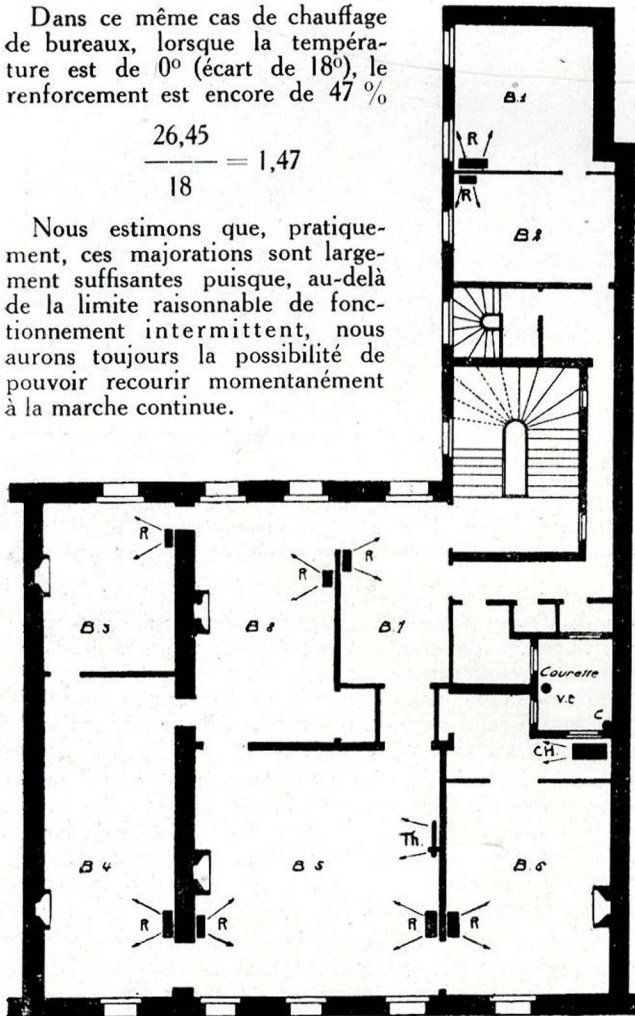
et, dans le cas d'un écart moyen de 14° , le renforcement total correspond à 88 %,

$$\frac{26,45}{14} = 1,88$$

Dans ce même cas de chauffage de bureaux, lorsque la température est de 0° (écart de 18°), le renforcement est encore de 47 %

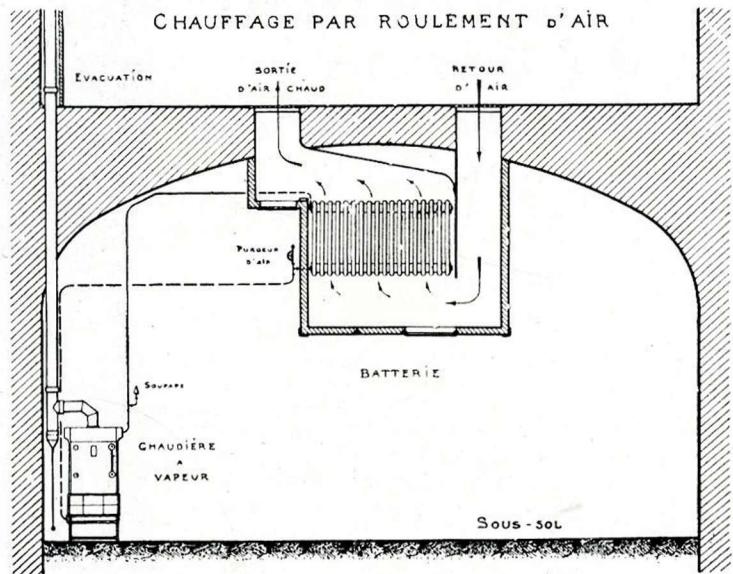
$$\frac{26,45}{18} = 1,47$$

Nous estimons que, pratiquement, ces majorations sont largement suffisantes puisque, au-delà de la limite raisonnable de fonctionnement intermittent, nous aurons toujours la possibilité de pouvoir recourir momentanément à la marche continue.



Echelle : 0,005 p m

Plan des bureaux chauffés par la chaudière représentée d'autre part. Le thermostat est placé en Th, bureau 5.



Chauffage d'une boutique très encombrée par une batterie en sous-sol.

Dans quel cas faut-il appliquer le Chauffage Central au Gaz ?

Nous avons vu que le gaz étant un combustible cher, il était nécessaire de limiter les applications de chauffage central au gaz à des cas de chauffage intermittent, puisque seul le chauffage intermittent était capable de nous assurer un excellent rendement absolu.

Pour les petites installations, si l'on considère l'absence complète de main-d'œuvre, l'avantage du gaz est indiscutable, malgré la légère dépense supplémentaire de combustible qui en résulte.

Pour les installations moyennes de 15 à 20 radiateurs, il y a lieu de tenir compte des prix du gaz et de la main-d'œuvre et de faire la balance entre les avantages, d'une part, et le prix de revient, d'autre part. Enfin, pour les installations très importantes, il est évident qu'elles ne peuvent être prises en considération que s'il est consenti des prix tout à fait spéciaux pour la fourniture du gaz.

Les applications les plus courantes se font dans les bureaux, les banques, les magasins, les ateliers de couture, les cabinets de consultations, les salles de spectacles, les salles de réunion. Viennent ensuite les appartements et les maisons particulières où l'on peut pratiquer le chauffage semi-intermittent, afin de réduire la dépense de gaz.

Le chauffage au gaz convient également comme chauffage d'appoint.

Dans bien des maisons de rapport, il existe une installation de chauffage central desservant les pièces de réception seulement, tandis que les autres pièces, telles que chambres, salles de bain, etc., ne sont pas chauffées.

Dans ce cas, il est facile de compléter le chauffage, dans chaque appartement, par une petite installation au gaz dont la chaudière peut être placée, soit dans la cuisine, soit dans un débarras ou dégagement, près d'une courtoise intérieure. Cette installation peut comprendre, en outre, un appareil de secours dans la salle à manger et dans le cabinet de travail, pour réchauffer ces pièces en cas de défaillance du chauffage central.

(A suivre).