

marquent une heure de plus que celles de Paris au même instant, celles de Constantinople deux heures de plus, etc.

Ajoutons qu'il existe un Bureau International de l'Heure, qui se trouve à Paris et que dirige M. Bignon. Ce sont des signaux envoyés par la Tour Eiffel qui règlent les horloges du monde entier.

La cosmographie est le plus souvent enseignée dans les collèges vers la fin de l'année scolaire, ce qui fait que les leçons ne sont écoutées que d'une oreille distraite. On nous pardonnera donc d'avoir rappelé les notions très élémentaires qui précèdent,

grâce auxquelles il sera possible à tout père de famille d'appeler l'attention de ses enfants sur une question dont l'importance n'a pas besoin d'être signalée.

Ajoutons que si l'on pouvait profiter d'un hasard heureux, de la complaisance d'un horloger, par exemple, et mettre sous les yeux des jeunes gens le mécanisme d'une horloge à poids et à pendule, mécanisme beaucoup plus simple que celui d'une montre et surtout d'un chronomètre de marine, ce serait pour eux une excellente leçon de mécanique.

E. DOUBLET.



## LES RADIATEURS PARABOLIQUES " GARBA "

à gaz, essence ou alcool.

Très nombreux sont les cas où l'on a un besoin immédiat de chaleur, pour un temps très court. C'est le cas des pièces où l'on ne se tient que quelques instants : cabinet de toilette, salle de bain, antichambre. C'est aussi ce qui se produit, aux changements de saison, lorsque les feux ne sont pas encore ou ne sont plus allumés. C'est également le désir qu'on a quand on pénètre dans une maison inhabitée depuis quelque temps.

Les radiateurs électriques à réflecteur parabolique qui existent dans le commerce depuis quelques années répondent à ce besoin... quand on dispose du courant électrique. Quand on n'en a pas, il reste les poêles à gaz, de modèles nombreux et variés. Et si le gaz n'est pas installé, on n'a plus grand-chose.

Pour un chauffage de brève durée, allumer un poêle à bois ou à charbon n'est pas une solution, puisque la mise en route est longue et exige un travail important. Puis, le feu allumé ne peut être arrêté instantanément.

L'idée ingénieuse de M. Garbarini, à qui l'on doit déjà notamment des dispositifs d'éclairage employés dans les phares, a été d'appliquer le réflecteur parabolique à des appareils de chauffage quelconques, au gaz, à l'essence ou à l'alcool.

Le réflecteur, en cuivre poli, concentre dans une seule direction un faisceau de tous les rayons calorifiques produits à son foyer. Il projette d'autant plus de chaleur que son pouvoir réflecteur est plus grand (polissage du cuivre), que sa forme se rapproche le plus de la parabole parfaite et que la source de chaleur est centrée à son foyer.

Quand ces conditions sont remplies, on obtient dans une seule direction une véritable projection de chaleur, comparable à la projection de lumière d'un phare. On comprend aisément que la sensation de chaleur est intense quand on se trouve dans le faisceau, bien que l'air du reste de la pièce puisse être froid.

Prenons comme exemple des radiateurs de M. Garbarini, le modèle fonctionnant au gaz (fig. 1). Sur

un pied pouvant être posé n'importe où ou même accroché au mur, l'appareil est fixé par une genouillère à rotule permettant l'orientation du faisceau dans n'importe quelle direction. Le gaz arrive par un tube de caoutchouc à une tétine d'où une canalisation de cuivre le conduit à un brûleur étudié spécialement qui produit une flamme bleue dans un manchon tissé en fil d'amiante et imprégné de telle façon qu'il ne dépasse pas, à l'incandescence, la couleur rouge cerise. On diminue ainsi la production de rayons lumineux aux dépens des rayons calorifiques. Le manchon est au centre d'un paraboloïde de cuivre poli qui envoie, selon son axe, un faisceau de chaleur intense.

Les modèles fonctionnant à l'essence ou à l'alcool présentent les mêmes lignes extérieures; ils sont plus transportables puisque n'étant rattachés à aucune canalisation. Le pied forme réservoir de carburant. Une valve placée au-dessus permet d'y comprimer de l'air au moyen d'une pompe à main. C'est l'air chargé de vapeur combustible qu'on allume dans le manchon au moyen d'une torche d'alcool. Le brûleur (système Noël) ne peut s'engorger, le débouchage du gicleur étant assuré automatiquement par le fait qu'on ne peut fermer le pointeau sans que l'aiguille sorte du gicleur ni l'ouvrir d'un quart de tour sans que l'aiguille rentre complètement, dégageant l'orifice.

Pour chauffer de grands espaces, M. Garbarini a imaginé un projecteur torique à 5 becs (fig. 5). Dans ce modèle, le miroir a la forme d'un tore paraboloidal; dans le plan focal de ce tore, 5 manchons sont portés à l'incandescence par des brûleurs séparés, ce qui permet l'allumage et le réglage indépendants. Comme on le voit sur la figure 5, l'allumage et l'extinction sont obtenus par le robinet R. Le réglage du gaz se fait à l'aide du pointeau G, une bague d'air A permet de faire varier la quantité d'air introduite dans les brûleurs.

Tous ces modèles fonctionnent sans odeur, sans bruit et sans flamme et ne produisent pas d'oxyde de carbone.



Fig. 1. — Radiateur parabolique à gaz.

On comprend aisément qu'avec de tels radiateurs, au lieu de produire une colonne d'air chaud allant directement au plafond, comme c'est le cas de la majorité des appareils de chauffage existants, on obtient un faisceau calorifique traversant horizontalement le local à chauffer, ce qui produit une nappe verticale d'air chaud au travers de la pièce, d'où une rapidité de chauffage beaucoup plus grande qu'avec les appareils en usage.

Ces divers appareils, remarquablement bien étudiés, ont une consommation très faible : 100 litres de gaz ou 100 cm<sup>3</sup> d'essence ou d'alcool par heure de fonctionnement. C'est dire qu'ils peuvent concurrencer — pour un chauffage extemporané — tous les appareils existants et même les radiateurs électriques.

Ils produisent, en avant d'eux, un faisceau calorifique si intense qu'on a même pu les utiliser comme bain d'air chaud, pour des applications médicales.

Afin de mieux concentrer les rayons de chaleur, un type spécial a été créé, pourvu d'un correcteur, analogue à une optique de Fresnel, constitué par des cylindres concentriques empêchant toute divergence du faisceau, qui peut servir au traitement thermothérapique des rhumatismes, des névralgies, des plaies atones, etc.

L'ensemble des radiateurs paraboliques « Garba » apporte un réel progrès à la solution des problèmes du chauffage instantané et de courte durée, par des



Fig. 2. — Modèle à essence ou à alcool.

appareils mobiles, autonomes dans le cas de l'essence et de l'alcool, présentant les avantages des radiateurs électriques et produisant plus de chaleur que ceux-ci pour une dépense bien moindre.

Aussi, leur succès est-il assuré! A. B.

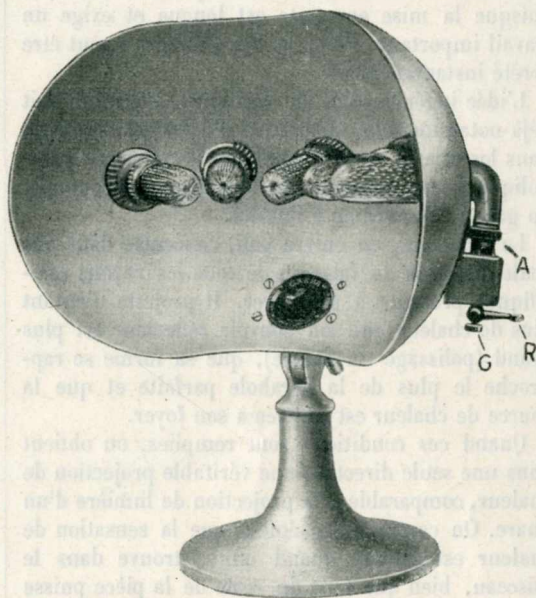


Fig. 3. — Radiateur torique pour chauffer de grands espaces.