



L'école des filles de la rue de Monceau, à Paris, chauffée tout entière au chauffage électrique Mécano.

LE CHAUFFAGE RATIONNEL A L'ÉCOLE

Il n'y a plus à parler de la supériorité générale du chauffage électrique sur tous les autres modes de chauffage. La question est désormais démontrée, le problème résolu. Cependant, entre tous les procédés d'application auxquels le chauffage électrique se prête, il est encore permis et même désirable de choisir. Le plus souple sans contredit, le plus rationnel, le plus parfait, par suite de la forme sous laquelle il se manifeste, il semble bien que ce soit celui qui a été présenté pour la première fois aux lecteurs de ce journal, il y a bientôt deux ans, en janvier 1929. Ce système « Mécano », que l'on n'aura pas la prétention d'avoir révélé ici, mais qui peut devoir, tout de même, une part de la popularité légitime qu'il est en train d'acquérir, aux descriptions approfondies qui en ont été données à cette place, possède la vertu majeure, on s'en souvient, de procéder moins peut-être de la science proprement dite que du simple bon sens. Son originalité capitale consiste, tenant compte de quelques lois élémentaires de physique, non pas à les dédaigner et à les subir, comme l'ont fait et le font toutes les autres combinaisons de chauffage depuis que le monde est monde, mais à les respecter et à les tourner avec une triomphante élégance. Il n'était que d'y penser. Témoins : Colomb et son œuf.

Cheminées, poêles, radiateurs et autres appareils similaires constituent ou développent invariablement des surfaces de chauffe verticales, à haute température et concentrées en un point du local à réchauffer situé presque toujours à l'opposé de la surface de refroidissement. Qu'arrive-t-il dès lors ? C'est que l'air au contact de la surface chauffante est rapidement surchauffé, qu'il acquiert par là une vive allure ascensionnelle, que son déplacement violent détermine des appels correspondants d'air froid, c'est-à-dire toute une circulation intérieure à laquelle participent naturellement les poussières du sol. Entraînées sur la surface chauffante, ces dernières s'y brûlent et leur combustion contamine l'atmosphère. La partie chaude du courant ainsi créé occupe les régions supérieures de la pièce. La partie froide baigne les pieds des occupants de celle-ci. Ce brassage permanent provoque une permanente inégalité de température.

Le principe du système « Mécano » est, au contraire, on le sait, de multiplier les éléments chauffants, de leur donner un grand développement horizontal et de les disposer de préférence au-dessous des surfaces de refroidissement, de manière que leur action, dérivant en outre de l'utilisation d'une température basse ou moyenne, tisse au-dessus d'elles comme un perpétuel rideau protecteur. D'autre part, l'air qui se meut le long de ces élé-

ments, par suite de la brièveté de son contact avec eux, n'absorbe qu'une faible quantité de chaleur, ne reçoit qu'un pouvoir ascensionnel modéré et, par conséquent, se diffuse, se dilue en quelque sorte, au lieu de se masser précipitamment dans les hauteurs du local. Ainsi la température est d'une création uniforme dans toute l'étendue de celui-ci et dans ses deux dimensions verticale et horizontale. Les phénomènes de tirage au sol sont nettement abolis.

C'est peut-être à l'école qu'il faut le plus redouter, le plus éviter les inconvénients d'un chauffage déficient, c'est-à-dire les conséquences générales de tout chauffage à surface chauffante verticale, unique et de haute température. L'atmosphère pesante d'une pièce qu'il faudra surchauffer pour obtenir une température suffisante dans ses basses régions prédispose aux congestions l'enfant plus encore que l'adulte, l'alourdit davantage parce qu'il est de moindre résistance physique et rend par là même son attention pénible et médiocre, ramène à presque rien sa puissance de travail. En un moment où le surmenage scolaire vient de retenir l'attention des pouvoirs publics et où l'on

inevitable, indispensable, mais aussi générateur d'un refroidissement prolongé des locaux, dès lors que l'on ne se trouve pas en présence d'un chauffage à mise en température rapide. D'une courbe de température journalière enregistrée rue de Passy et qu'il serait intéressant de reproduire si les disponibilités de cette page ne se trouvaient trop mesurées, il résulte qu'à peu près invariablement, chacun des jours de la semaine, la longue suspension du milieu de la journée pour le déjeuner provoque une chute d'au moins 2° 3/4 à 3° de la température intérieure. Mais, dès 14 heures, le redressement convenable est opéré. De même, le matin, le chauffage mis en action à 7 heures, à partir d'une température donnée, procure, en moins d'une heure, avec une rigoureuse progressivité, les quelques degrés destinés à porter la température des classes au niveau exigible en un local où l'immobilité est de rigueur.

La Société Mécano Française, qui a maintenant son siège 19, rue Louis-le-Grand, vient de terminer onze autres installations, déjà mises en service au cours du mois qui s'achève, dans autant d'écoles de la Ville de Paris, 48, rue de Sévigné, 15, rue de Monceau, 11, rue d'Argenteuil, 11, rue Vivienne, 11, rue Pierre-Bullet, 6, rue Saint-Germain-l'Auxerrois, 39, rue Meslay, 21, rue Hamelin, 28, rue de Villejuif, 35, rue des Bourdonnais et 44, rue des Jeûneurs. Dans toutes, et indépendamment des thermostats réglent automatiquement la température à un degré près, des appareils également automatiques effectuent les mises en circuit et les coupures de courant, en dehors de toute surveillance et, partant, de tous frais de main-d'œuvre, limitant strictement le fonctionnement du chauffage aux heures d'occupation des locaux. Ce dispositif d'ensemble déjà si ingénieux est complété par un dernier perfectionnement qui consiste dans l'aménagement en un point central du bâtiment, le bureau du directeur, par exemple, d'un tableau comprenant un voyant lumineux et un interrupteur par local chauffé. Par là s'exerce à la fois le contrôle visuel et la commande à distance du fonctionnement de l'installation totale et de chacune des parties de celle-ci individuellement.

On a dit plus haut que la consommation de l'école des filles de la rue de Passy, pendant l'hiver 1929-1930, avait été de 75.657 kwh. Elle peut être considérée comme normalement moyenne, cet hiver-là ayant été long si l'on n'a pas été rigoureux. Les évaluations officielles assignaient à une école de la même importance une consommation de charbon voisine de 80 tonnes. C'est la confirmation pratique de l'équivalence en pouvoir chauffant du kwh. et du kilo de charbon.

Sur ce chapitre de la dépense de combustible, si la place ne manquait ici pour cela, on établirait aisément, par des chiffres précis, que la relation des frais de chauffage d'un même établissement par le système « Mécano » et par le chauffage au charbon est de l'ordre de 30 à 44 en faveur du premier. A Bry-sur-Marne, aux portes de Paris, l'application de celui-ci au groupe scolaire de la commune, d'un volume global de 16.550 mètres cubes et pour une puissance installée de 500 kw., donnera lieu à une économie annuelle de 30.000 francs sur les devis de chauffage central les plus optimistes. Des résultats identiques sont apparus à l'École primaire supérieure de garçons de Pont-l'Abbé, à l'école maternelle de la rue Dussoubs, à Paris.

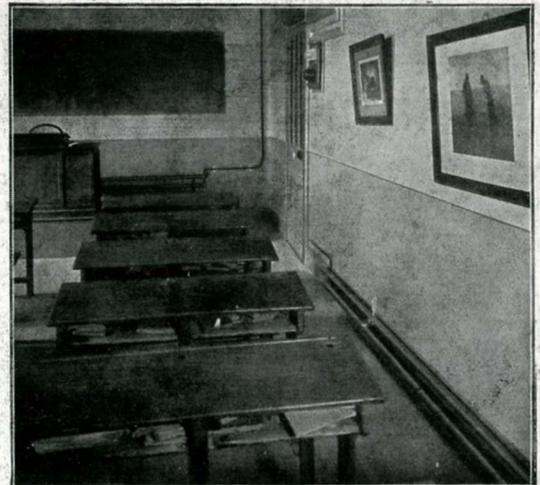
C'en est assez pour faire justice de la légende qui classait « chauffage de luxe » le chauffage électrique. L'expérience a maintenant triomphé du préjugé.



Le tableau de contrôle lumineux et de commande de l'installation, dans le bureau de la directrice.

se préoccupe de réduire les heures consacrées à l'étude, il importe de réunir dans les locaux scolaires les conditions les plus favorables à ce que l'enfant profite utilement des leçons qui lui sont données. D'un point de vue plus général, il importe enfin de se représenter qu'un état congestif prolongé exerce sur la croissance des répercussions dangereuses. Ce ne sont pas seulement les intempéries de la mauvaise saison qui font que les fins d'hiver accusent, chez nos écoliers, un état sanitaire diminué.

Il est donc d'un intérêt très net de noter que les applications à l'école du système de chauffage « Mécano » ont donné des résultats concluants. L'école des filles de la rue de Passy, à Paris, par exemple, est chauffée tout entière par ce procédé, qui, au dire de ceux qui en ont apprécié les bienfaits, y a ramené le printemps. Le volume global de 5.800 mètres cubes de cet établissement a nécessité l'installation d'une puissance de 175 kwh. pour une consommation annuelle prévue de 85.684 kwh. Cependant, la consommation réelle, au cours de l'hiver dernier, n'a pas dépassé le chiffre de 75.657 kwh. Dans les prévisions, le supplément pour la ventilation, c'est-à-dire le complément de température nécessité par l'ouverture des issues des classes pendant les récréations, figure pour 7.000 kwh. La grande souplesse du chauffage « Mécano », tributaire, comme on l'a dit en de précédentes études, d'un réglage automatique, à l'aide de thermostats, intervient de la manière la plus heureuse en cette matière du renouvellement de l'air,



Une salle de classe : le long des murs, les éléments chauffants horizontaux et d'une grande surface.