

**Zeitschrift:** Bulletin technique de la Suisse romande  
**Band:** 64 (1938)  
**Heft:** 27

## **Sonstiges**

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

### **Conditions d'utilisation**

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. [Voir Informations légales.](#)

### **Terms of use**

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. [See Legal notice.](#)

**Download PDF:** 15.03.2025

**ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>**

Il avait été appelé à la Société anonyme Conrad Zschokke, en 1909, comme administrateur. Le 7 janvier 1919, il est nommé vice-président et administrateur-délégué, à la suite



CHARLES DE HALLER

du décès du professeur Conrad Zschokke, puis président, en 1926, jusqu'en 1937.

Il la dirigea, ainsi que la Société des entreprises de grands travaux hydrauliques et la Società Italiana per Lavori Marittimi, émanation de la S. A. Conrad Zschokke en France et en Italie.

Au militaire, il parvint au grade de colonel et, à ce titre, commanda la 2<sup>e</sup> Brigade d'infanterie.

<b>S. T. S.</b>	<b>Schweizer Technische Stellenvermittlung</b> <b>Service Technique Suisse de placement</b> <b>Servizio Tecnico Svizzero di collocamento</b> <b>Swiss Technical Service of employment</b>
-----------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

ZÜRICH, Tiefenhöfe 11 - Tél. 35.425. - Télégramme: INGÉNIEUR ZÜRICH.

Gratuit pour tous les employeurs.

#### Emplois vacants :

##### Section mécanique.

1223. Jeune *technicien mécanicien* diplômé, en qualité de constructeur dans la mécanique générale, par petite entreprise mécanique en Suisse centrale.

1225. *Constructeur expérimenté* pour appareils de fabrication (jauges à forer et à fraiser, etc.). Suisse orientale.

1227. *Directeur technique*, absolument versé dans le travail du bois, pour la surveillance d'établissement de la branche en Europe orientale, par entreprise suisse.

1229. *Technicien*, éventuellement *commerçant* avec instruction technique de la branche du chauffage central. Zurich.

1231. *Ingénieur-mécanicien* diplômé, éventuellement *ingénieur-électricien* diplômé, demandé en qualité d'assistant.

1233. *Ingénieur* ou *technicien-électricien diplômé*, ayant des connaissances théoriques et de la pratique dans la construction d'appareils de petite mécanique. Suisse orientale.

1235. *Dessinateur-mécanicien* qualifié, ayant une assez longue expérience dans la mécanique générale. Allemagne du sud.

1237. Jeune *technicien* de langue maternelle française, ayant de bonnes connaissances de l'allemand, pour travaux de construction et de traduction. Suisse orientale.

1239. *Ingénieur-mécanicien* diplômé pour problèmes de construction et d'essais. Candidat ayant quelques années de pratique. Condition : officier de l'armée suisse. Suisse centrale.

1241. *Ingénieur-mécanicien diplômé* en qualité d'assistant pour le bureau de construction.

1243. Jeune *chimiste*, ayant quelques années de pratique de laboratoire et d'exploitation. Fabrique d'huile alimentaire en Argentine.

1245. *Technicien-mécanicien* diplômé. Langues française et allemande couramment. De même :

*Chef mécanicien* pour diriger un atelier d'outillage et de réparations de machines. Entreprise en Suisse romande.

1249. Quelques jeunes *techniciens-mécaniciens* et *techniciens pour carrosserie*, de même : quelques jeunes *ouilleurs* qualifiés. De préférence, candidats célibataires. Etablissements pour carrosseries au nord de l'Allemagne.

1253. Jeune *dessinateur-constructeur* qualifié, ayant une bonne pratique dans la mécanique générale ainsi que dans les constructions métalliques. Entrée au plus tôt. Bureau des constructions d'une importante entreprise industrielle du nord-est de la Suisse.

1255. *Ingénieur-électricien* ayant plusieurs années de pratique dans la technique du mesurage électrique, cherché pour la direction technique d'un département d'appareils de mesurage électrique.

1257. *Technicien-électricien* diplômé, ayant de la pratique en matière d'installations électriques. Candidat possédant la concession de l'administration fédérale du téléphone. Age jusqu'à 35 ans. Suisse orientale.

1259. Jeune *dessinateur-constructeur*, ayant de la pratique dans la branche du courant faible, pour bureau de construction. Munich.

1261. *Technicien-mécanicien* ou *dessinateur-mécanicien* avec pratique dans la petite mécanique de précision. Importante industrie pour machines de bureaux en Allemagne.

1263. *Ingénieur-chimiste*, ayant de longues expériences dans la production d'alliages légers, d'emploi dans les constructions aéronautiques, etc. Espagne nationaliste.

Sont repourvus les numéros : 593, 753, 765, 767, 889, 893, 921, 927, 1003, 1037, 1061, 1073, 1077, 1115, 1145, 1193, 1207, 1075.

#### Section bâtiment et génie civil.

1188. *Technicien en génie civil* diplômé, ayant de l'expérience dans le béton armé, dans les travaux de canalisation et dans le bâtiment, bon dessinateur. Nord-ouest de la Suisse.

1192. *Technicien en bâtiment* qualifié, ayant quelques années de pratique, bon dessinateur, demandé comme employé indépendant pour bureau d'architecte en Suisse centrale.

1196. Jeune *architecte* ou *technicien-architecte* diplômé, très habile dessinateur. Mecklenbourg (Allemagne).

1198. Jeune *architecte* ou *technicien-architecte* ayant quelques années de pratique. Suisse orientale.

1200. *Architectes, ingénieurs et techniciens*, si possible spécialisés en urbanisme souterrain, pour l'exécution de projets de concours. Bureau d'architecte en Suisse romande.

1202. Jeune *technicien en génie civil*, bon dessinateur, sachant le français. Canton de Berne.

1204. *Technicien en génie civil* diplômé, ayant de la pratique dans les travaux du génie civil et les levés de plans, ainsi que des connaissances dans les constructions en béton armé. Place stable en cas de convenance. Suisse orientale.

1210. Jeune *ingénieur civil* diplômé pour essais de matériaux. Entrée au plus tôt. Zurich.

## DOCUMENTATION

Régie : ANNONCES SUISSES S. A., à Lausanne, 8, Rue Centrale (Pl. Pépinet) qui fournit tous renseignements.

### Le chauffage au gaz des grands locaux par l'air chaud pulsé et quelques exemples d'installations.

Par Marcel Murux, ingénieur diplômé, Vevey.

(Suite) <sup>1</sup>

#### Le temple de Clarens.

Cet édifice a été construit au cours de l'année 1937 et inauguré en automne de la même année.

Il comprend la nef centrale d'un volume total de 2097 m<sup>3</sup> et de

<sup>1</sup> Voir *Bulletin technique* du 17 décembre 1938, page 363.

8,40 m de hauteur, et une salle paroissiale de 503 m<sup>3</sup>, hauteur 4,30 m. Les axes du temple et de la salle sont disposés à angle droit ; une grande porte coulissante, occupant une paroi entière de la salle, sépare ces deux locaux ; dans les jours de fête ou d'affluence la porte est ouverte et il n'y a plus qu'un seul local.

Le temple et la salle de paroisse doivent pouvoir être chauffés séparément ou simultanément.

Pour des raisons locales, l'admission d'air chaud et la reprise d'air froid se font par des bouches placées dans le sol et fermées par des grilles en fonte. (Fig. 2 et 3.)

Les deux aérothermes de 50 000 cal/h chacun sont placés au sous-sol de la sacristie ; ils sont groupés en un bloc de 100 000 cal/h.

L'alimentation en gaz se fait directement par une dérivation piquée sur une conduite principale passant devant le temple et où règne une pression de 160 à 350 mm. Un régulateur réduit celle-ci à 60 mm avant les deux compteurs montés en parallèle.

Les gaz brûlés sont conduits à la cheminée par un collecteur en aluminium.

Les canaux d'air en héraclite de 5 cm d'épaisseur, gypsés à l'intérieur, sont suspendus par des bandes de feuillard en acier à la dalle de béton qui constitue le plancher de la salle.

Des canaux indépendants partent de la bouche de reprise de la salle de paroisse et de celle du temple pour aboutir dans la chaufferie à la « boîte à chicanes » commune, dont le but est de supprimer le bruissement du ventilateur. La sortie de cette boîte à chicanes est raccordée à l'entrée du ventilateur. Les caractéristiques du groupe moteur-ventilateur sont les suivantes :

Grande vitesse 960 t/min, 80 à 85 m<sup>3</sup> d'air froid par minute, pression 50 à 55 mm CE, puissance 2,7 ch.

Petite vitesse 700 t/m, 60 m<sup>3</sup> air froid/min, 30 mm CE, puissance 0,8 ch.

Le canal sortant du ventilateur aboutit à la partie supérieure des aérothermes, montés en parallèle, que le courant d'air froid traverse de haut en bas ; l'air chaud passe par une boîte à chicanes avant d'arriver à un distributeur à trois voies, qui permet de diriger l'air chaud à volonté, dans le temple, la salle de paroisse, ou dans tous les deux à la fois.

Les locaux accessoires, cuisine, vestiaire, etc., utilisés pour des manifestations en dehors des cultes, mais toujours en même temps

que la salle de paroisse, sont chauffés par un canal dérivé de celui qui aboutit à la salle de paroisse. Ces locaux sont munis de bouches obturables et ne possèdent pas de reprise. Il en est de même de la sacristie dont la bouche de soufflage est alimentée par le circuit de chauffage du temple, puisqu'elle est toujours chauffée en même temps que ce dernier.

Les résultats d'exploitation répondent pleinement à ceux qu'on attendait. L'élévation de température atteint pour la moyenne de l'hiver environ 7° C par heure.

La longueur des canaux, et surtout les boîtes à chicanes, provoquent une résistance relativement élevée au passage de l'air, d'où l'emploi du moteur à deux vitesses.

Le préchauffage s'opère avec le ventilateur marchant à grande vitesse, le très léger bruissement de l'air à la bouche de reprise n'est pas gênant ; au début du service, le ventilateur est commuté sur la petite vitesse, la marche est alors parfaitement silencieuse.

Cette installation a permis de vérifier l'exactitude de l'observation faite plus haut sur les conditions économiques de fonctionnement. Deux essais de chauffage dans des conditions sensiblement identiques, l'un avec une puissance de 57 000 cal/h, l'autre avec 87 000 cal/h ont donné les résultats suivants pour une élévation de température de 15° C dès la mise en marche :

	Puissance développée	Durée du chauffage	Gaz consommé
Essai I	57 000 cal/h	5 h. 40	94 m <sup>3</sup>
Essai II	87 000 cal/h	2 h. 20	59,5 m <sup>3</sup>

Ces chiffres font clairement ressortir l'intérêt économique d'une installation largement dimensionnée.

Le gaz en général, et le système par air pulsé en particulier, permettent sans grands frais supplémentaires de tenir compte de ce principe.

Pour être complet, il convient de signaler que, tant le temple que la salle de paroisse sont munis d'un thermostat d'ambiance, commandant la mise en marche ou l'arrêt automatique de l'installation et qu'un interrupteur se trouvant dans la chaire à proximité du pasteur permet en plus à ce dernier de commander à volonté le chauffage comme il l'entend.

#### Le théâtre de Vevey.

Cet ancien bâtiment a subi une rénovation partielle dans le courant de l'année 1937. Les moyens financiers trop réduits dont disposait un comité bénévole n'ont permis d'effectuer que les travaux d'amélioration les plus urgents et parmi ceux-ci la transformation du chauffage.

Le théâtre était chauffé jusqu'alors par un calorifère à houille placé dans le sous-sol et distribuant la chaleur par deux bouches ménagées dans le plancher. La scène, ainsi que les locaux annexes et le hall d'entrée n'étaient pas chauffés ce qui n'allait pas sans inconvénients et provoquait une douche d'air froid désagréable pour les spectateurs au moment du lever du rideau. En raison de la place réduite dont on disposait dans le sous-sol et des murs épais qu'il fallait percer pour livrer passage aux canaux d'air, la chaufferie a été logée dans un appentis élevé à l'intérieur d'une cour attenant au théâtre.

La puissance installée est de 250 000 calories par heure, répartie comme suit :

**Groupe 1 :** 1 aérotherme Strack-Cipag de 50 000 calories, destiné au chauffage de la scène, des locaux du mobilier et des décors, avec bouches également dans les loges d'artistes.

Volume des locaux : 900 m<sup>3</sup>. Ventilateur de 1800 m<sup>3</sup>/h, sous 30 mm CE, moteur de 0,6 ch, 930 t/min.

**Groupe 2 :** 3 aérothermes Strack-Cipag de 50 000 calories chacun, montés en parallèle, puissance totale 150 000 calories par heure pour le chauffage de la salle, dont le volume est de 2870 m<sup>3</sup>, ventilateur de 5400 m<sup>3</sup>/h sous 30 mm CE, moteur de 1,25 ch, 710 t/min.

**Groupe 3 :** 1 aérotherme Strack-Cipag de 50 000 calories par heure, pour le chauffage du hall d'entrée et locaux annexes : corridors, W. C., d'un volume de 750 m<sup>3</sup>, ventilateur de 1800 m<sup>3</sup>/h sous 30 mm CE, moteur de 0,6 ch, 930 t/min.

La mise en température de la salle s'effectue en circuit fermé, c'est-à-dire que l'air froid est aspiré par les deux anciennes bouches de chauffage logées dans le plancher, au moyen de canaux en héra-

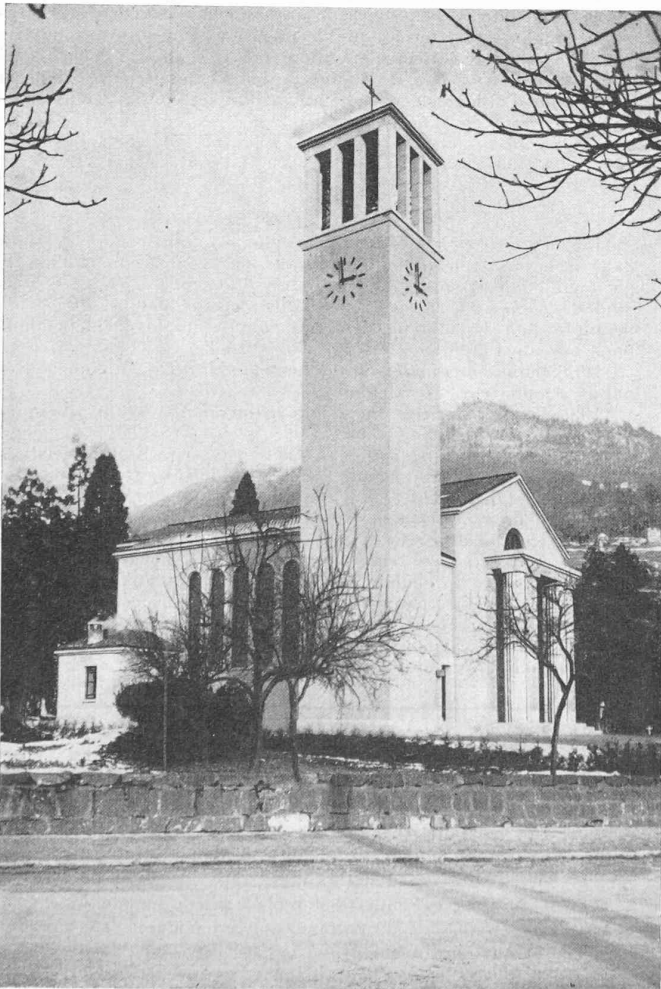


Fig 2. — Temple de Clarens.

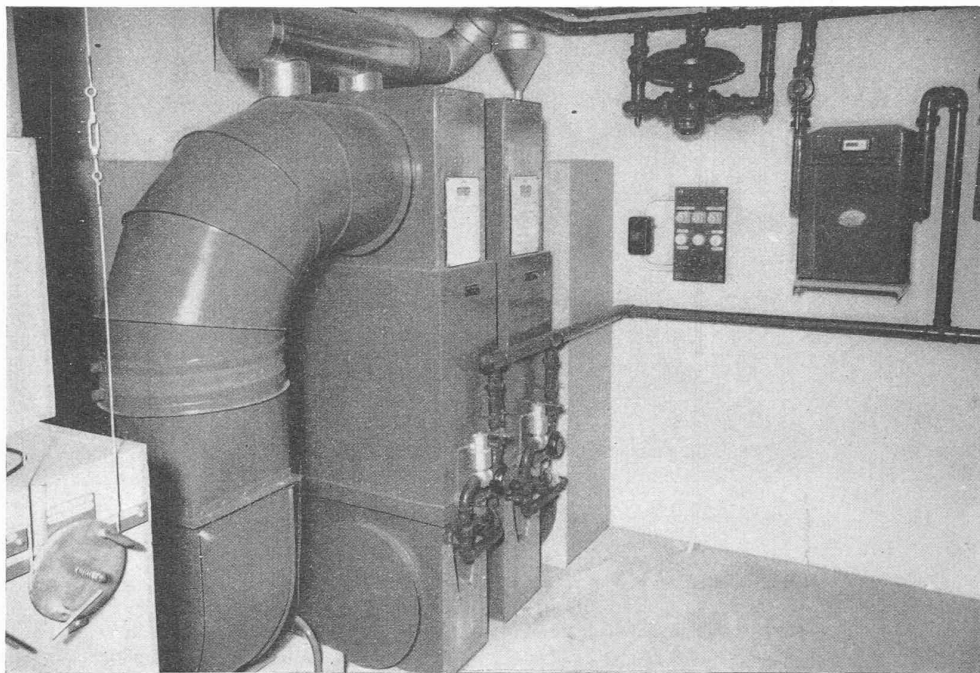


Fig. 3. — Chaufferie du temple de Clarens. Générateurs système Strack-Cipag (Arthur Martin, constructeur).

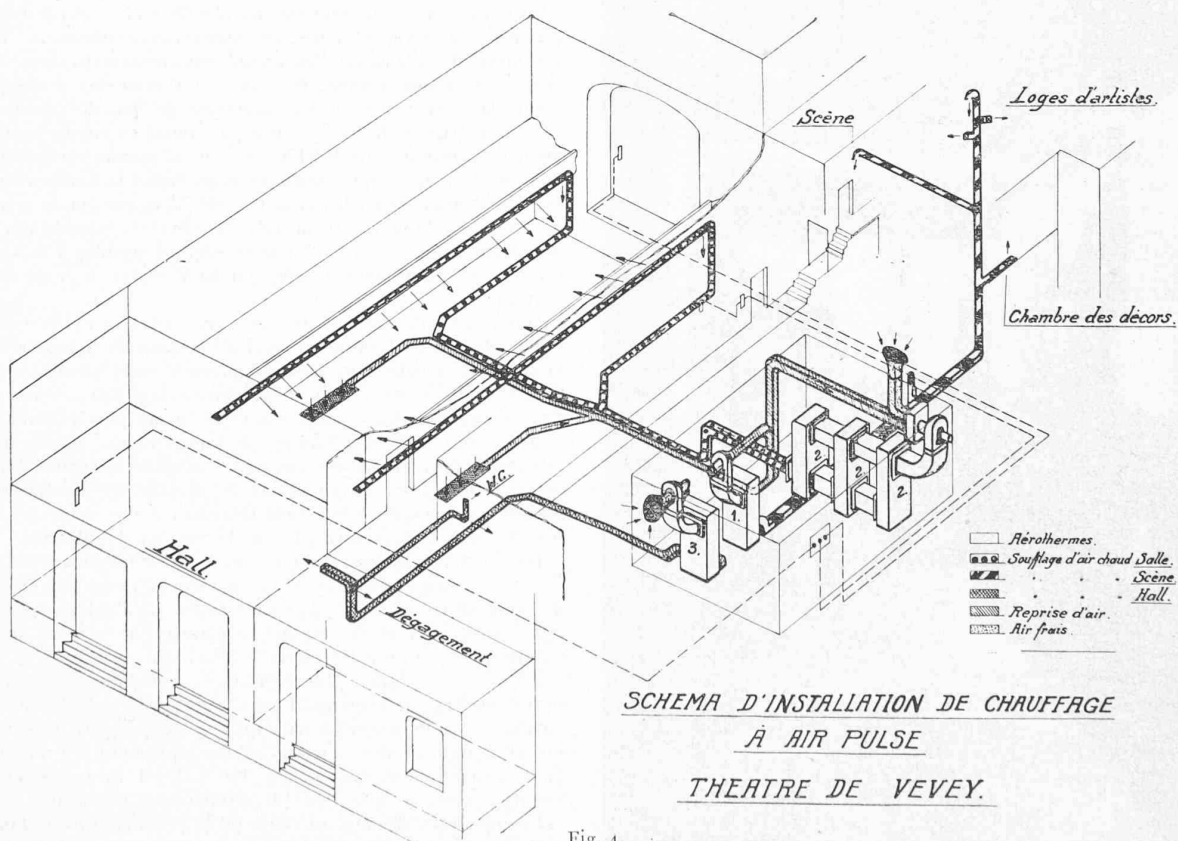


Fig. 4.

clite construits dans le sous-sol et aboutissant à l'entrée du ventilateur qui le pulse à travers les aérothermes, dans les gaines d'air chaud débouchant dans la salle.

L'expérience ayant démontré qu'il est plus avantageux pour

un grand local d'insuffler l'air depuis le haut, les bouches sont disposées sous la galerie. Les canaux d'air chaud en staff courent sous les galeries de chaque côté de la salle et les 6 bouches sont constituées par des fenêtres de 3 cm de haut et de 80 cm de longueur, elles

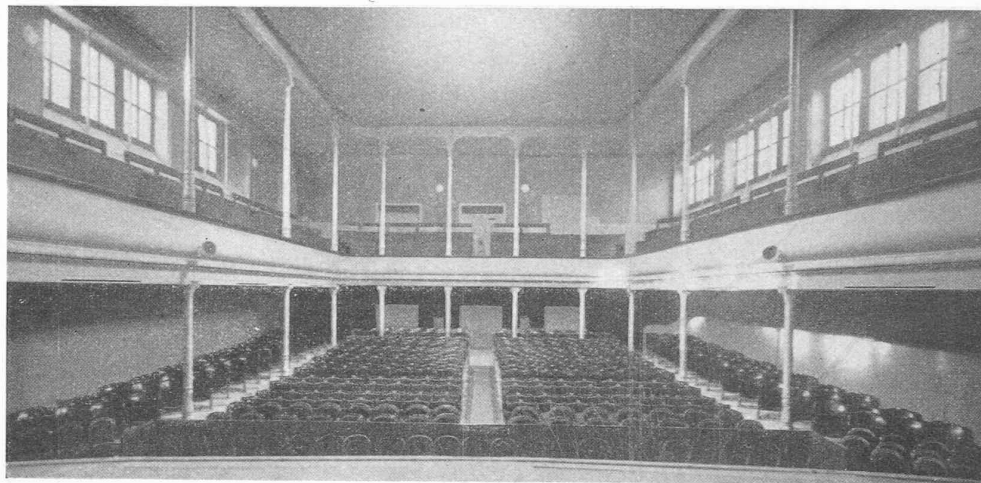


Fig. 5. — Salle du théâtre de Vevey. Les bouches de soufflage sont installées sous les galeries.

sont très peu visibles et l'esthétique de la salle n'en est pas affectée. Outre ces 6 bouches, deux autres obturables par un volet sont disposées de chaque côté de la scène et projettent l'air verticalement contre le bas. (Fig. 4 à 6.)

Lorsque la salle est occupée, il suffit de manœuvrer dans la

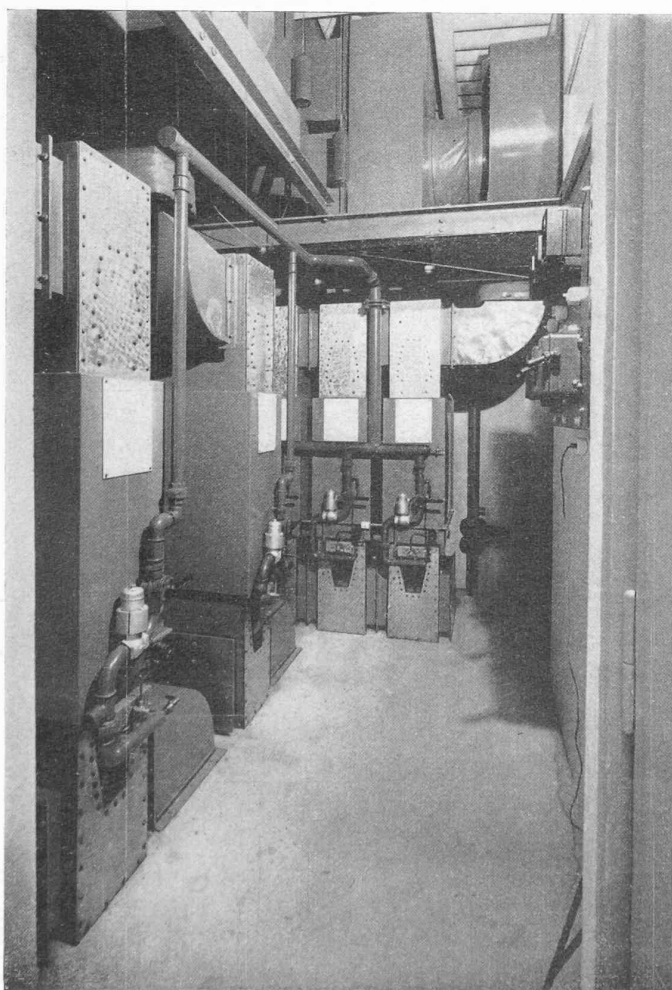


Fig. 6. — Chaufferie du théâtre de Vevey.  
Générateurs Sirack-Cipag. Constructeur: Cipag S. A., à Vevey.

chaufferie un clapet qui ferme le canal de reprise et l'air est aspiré directement à l'extérieur ; on obtient ainsi un renouvellement continu de l'atmosphère de la salle, l'air vicié étant chassé par les multiples ouvertures des joints des fenêtres, des portes et du plancher.

Pendant l'été, la même installation fonctionne pour la ventilation avec la seule différence que les brûleurs ne sont pas allumés.

Le réglage de la température est assuré par un thermostat d'ambiance placé dans la salle et qui commande en même temps l'arrêt du ventilateur et des brûleurs. La sensibilité de cet appareil est de  $\pm 0,5^{\circ} \text{C}$ .

Afin d'éviter que l'air puisse être insufflé à une température basse, gênante pour les spectateurs, un thermostat de minimum, réglable, est monté dans le canal d'air chaud immédiatement avant les bouches ; son action contrecarre celle du thermostat d'ambiance et assure la température la plus favorable de l'air de ventilation.

Le chauffage de la scène se fait par contre en circuit fermé seulement, la hauteur considérable de ce local justifie cette solution et dans un but de simplification et pour éviter la construction d'un canal de reprise spécial, l'air est aspiré, non pas sur la scène mais dans le canal de reprise de la salle. Les diverses bouches des locaux, des décors et des loges d'artistes sont obturables à volonté. Un thermostat d'ambiance assure également le fonctionnement automatique.

Quant au hall d'entrée, le chauffage s'effectue exclusivement au moyen d'air frais. Comme le canal d'air chaud de ce groupe traverse la salle, une bouche a été prévue également dans la salle, ce qui permet, si on le désire, d'utiliser également ce groupe comme appoint pour le chauffage de la salle, ceci est d'autant plus avantageux que le hall n'est chauffé que très peu de temps avant l'arrivée des spectateurs. Cette disposition augmente ainsi à 200 000 calories par heure la puissance du chauffage de la salle, et permet une plus grande économie d'exploitation. Comme pour les deux autres groupes, le réglage est assuré par un thermostat d'ambiance.

La répartition en trois groupes a nécessité évidemment des canaux plus nombreux et plus longs. Le théâtre de Vevey est utilisé pour de nombreux usages : représentations théâtrales, conférences, répétitions, etc., et la disposition choisie l'a été dans le but de réduire au minimum les frais d'exploitation.

En effet, s'il s'agit d'une répétition, seules la scène et les loges sont chauffées par le groupe I ; pour une conférence, le rideau étant baissé, c'est uniquement la salle qui est occupée, le groupe 2 seul est mis en marche ; enfin, s'il s'agit d'une représentation théâtrale, les deux groupes sont enclenchés. Le hall est lui-même chauffé à volonté, selon les conditions de température extérieure.

Les résultats obtenus au cours de la première année d'exploitation ont pleinement répondu à ceux qu'on attendait. Tous les locaux sont confortablement chauffés, sans aucune peine, le fonctionnement de l'ensemble est entièrement automatique, et les frais d'exploitation ne sont pas supérieurs au coût du chauffage à la houille avant la dévaluation. Ces excellents résultats sont dus en grande partie à la décentralisation du chauffage et à la puissance élevée de l'installation.

(A suivre.)