

Zeitschrift: Bulletin technique de la Suisse romande
Band: 71 (1945)
Heft: 1

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: 23.12.2024

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

BULLETIN TECHNIQUE

DE LA SUISSE ROMANDE

Paraissant tous les 15 jours

ABONNEMENTS :
 Suisse : 1 an, 13,50 francs
 Etranger : 16 francs
 Pour sociétaires :
 Suisse : 1 an, 11 francs
 Etranger : 13,50 francs
 —
 Prix du numéro :
 75 centimes.
 —
 Pour les abonnements
 s'adresser à la librairie
 F. Rouge & C^{ie}, à Lausanne.

Organe de la Société suisse des ingénieurs et des architectes, des Sociétés vaudoise et genevoise des ingénieurs et des architectes, de l'Association des anciens élèves de l'Ecole d'ingénieurs de l'Université de Lausanne et des Groupes romands des anciens élèves de l'Ecole polytechnique fédérale.

COMITÉ DE PATRONAGE. — Président : R. NEESER, ingénieur, à Genève ; Vice-président : G. EPITAUX, architecte, à Lausanne ; secrétaire : J. CALAME, ingénieur, à Genève. Membres : *Fribourg* : MM. L. HERTLING, architecte ; P. JOYE, professeur ; *Vaud* : MM. F. CHENAUX, ingénieur ; E. ELSKES, ingénieur ; E. JOST, architecte ; A. PARIS, ingénieur ; Ch. THÉVENAZ, architecte ; *Genève* : MM. L. ARCHINARD, ingénieur ; E. MARTIN, architecte ; E. ODIER, architecte ; *Neuchâtel* : MM. J. BÉGUIN, architecte ; R. GUYE, ingénieur ; A. MÉAN, ingénieur ; *Valais* : M. J. DUBUIS, ingénieur ; A. DE KALBERMATTEN, architecte.

RÉDACTION : D. BONNARD, ingénieur, Case postale Chauderon 475, LAUSANNE.

Publicité :
TARIF DES ANNONCES

Le millimètre
 (larg. 47 mm.) 20 cts.
 Tarif spécial pour fractions
 de pages.

En plus 20 % de majoration de guerre.

Rabais pour annonces
 répétées.



ANNONCES-SUISSES S.A.
 5, Rue Centrale,
 LAUSANNE
 & Succursales.

CONSEIL D'ADMINISTRATION DE LA SOCIÉTÉ ANONYME DU BULLETIN TECHNIQUE
 A. STUCKY, ingénieur, président ; M. BRIDEL ; G. EPITAUX, architecte.

SOMMAIRE : *La pompe thermique et ses applications pour le chauffage*, par M. D. MARPLES, ingénieur. — *Les concours de la captivité.* — *L'esthétique architecturale contemporaine*, par HENRY POTIER. — *DIVERS : Un grand pas vers la réalisation de l'accumulation de la Basse-Gruyère.* — CARNET DES CONCOURS. — SERVICE DE PLACEMENT. — DOCUMENTATION.

La pompe thermique et ses applications pour le chauffage

par M. D. MARPLES, ingénieur¹.

Nous voulons tout d'abord rappeler les principes de fonctionnement d'une pompe thermique, et examiner ensuite à quelles applications elle peut convenir.

Une pompe thermique est une machine qui emprunte de la chaleur à une basse température, qu'elle cède ensuite à une température plus élevée. Nous pouvons donc dire par analogie qu'elle pompe de la chaleur d'un niveau de température inférieur à un niveau supérieur, d'où sa désignation pompe thermique. Ce pompage de la chaleur exige un travail mécanique, qui pour une puissance de chauffe donnée, croît lorsque le palier des températures à surmonter devient plus grand.

Une pompe thermique peut donc servir indifféremment au chauffage ou au refroidissement. Dans le premier cas, qui nous intéresse surtout ce soir, c'est la chaleur cédée à une température élevée qui est utilisée pour le chauffage, tandis que la chaleur à basse température est empruntée le plus souvent à l'ambiance. Avec une machine frigorifique par contre, la chaleur à basse température est empruntée du milieu qu'il s'agit de refroidir et la chaleur à une température plus élevée est cédée à l'ambiance.

Je m'en vais vous montrer à l'aide de quelques exemples très simples comment fonctionne une pompe thermique. Puisque nous sommes à Genève, il est naturel d'envisager l'eau du Rhône comme source de chaleur (fig. 1). Supposons qu'elle a une température de 5° C, et que nous voulons four-

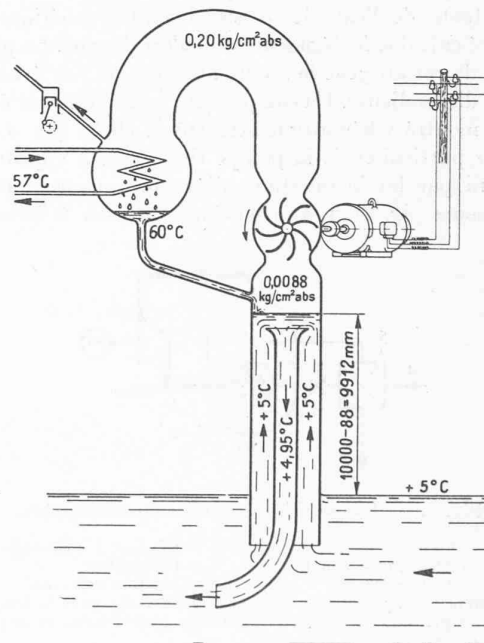


Fig. 1. — Schéma d'une installation simplifiée de pompe thermique utilisant directement la chaleur du Rhône.

nir de la chaleur à un réseau de chauffage marchant à des températures de 50 à 60° C.

Pour soustraire de la chaleur de l'eau du Rhône, provoquons son ébullition. Pour cela, il faudra abaisser sa pression ; l'eau à 5° C bout sous une pression de 0,0088 ata, 592 kcal étant nécessaires pour évaporer un kilo d'eau. Comme montré à la figure 1, nous pouvons obtenir cette pression à l'aide d'une colonne barométrique de 9912 mm de hauteur, la pres-

¹ Texte d'une conférence faite devant la section genevoise de la Société suisse des Ingénieurs et des Architectes, à Genève, le 2 novembre 1944.