

Zeitschrift: Bulletin technique de la Suisse romande
Band: 49 (1923)
Heft: 24

Inhaltsverzeichnis

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: 22.01.2025

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

BULLETIN TECHNIQUE

DE LA SUISSE ROMANDE

Réd. : D^r H. DEMIERRE, ing.

Paraissant tous les 15 jours

ORGANE AGRÉÉ PAR LA COMMISSION CENTRALE POUR LA NAVIGATION DU RHIN
ORGANE EN LANGUE FRANÇAISE DE LA SOCIÉTÉ SUISSE DES INGÉNIEURS ET DES ARCHITECTES

SOMMAIRE : *Etude expérimentale de la transmission de la chaleur par quelques matériaux de construction*, par A. DUMAS, ingénieur, professeur à l'Université de Lausanne, Chef du Laboratoire d'Essais de Matériaux (suite et fin). — *Concours pour l'étude d'un Musée des Beaux-Arts à ériger à La Chaux-de-Fonds* (suite). — *La traction des trains par automotrices Diesel-électriques*. — *La traction des chemins de fer suisses en 1921*. — *Instructions relatives à la préparation des projets et à l'exécution des travaux de barrage de grande hauteur*. — BIBLIOGRAPHIE.

Etude expérimentale de la transmission de la chaleur par quelques matériaux de construction

par A. DUMAS, ingénieur, professeur à l'Université de Lausanne,
Chef du Laboratoire d'Essais de Matériaux.

(Suite et fin.)¹

Les figures 4, 5 et 6 montrent la répartition des températures relevées dans toute l'étendue de trois types divers de murs. Dans ces graphiques, on entend toujours par température le terme $t_1 - t_2$, donc la différence de température entre les deux côtés du mur, et non pas une température absolue.

Les courbes allant de haut en bas représentent les différences entre les températures relevées dans les tubes II à VI et celles de la paroi froide du mur. Les courbes allant de gauche à droite donnent par contre les différences de températures le long des horizontales 1 à 9. De ce double réseau de courbes on a déduit les isothermes.

Les figures 4 à 6 sont dessinées à l'échelle : 1,7 cm. du dessin représentent 10 cm. Les horizontales 1 à 9 sont donc à des intervalles réguliers de 10 cm., tandis que les verticales II à VI sont à des distances variables les unes des autres. L'intersection de la verticale IV et de l'horizontale 5 détermine le milieu du corps de chauffe.

Ces courbes de répartition de température sont d'un grand intérêt. Elles mettent bien en évidence la valeur relative des différents types de parois auxquelles elles se rapportent et elles nous donnent tous les renseignements nécessaires pour les déterminations à faire.

Si l'on avait opéré sur des parois de plus grandes dimensions, par exemple de 2 m. \times 2 m., on aurait probablement obtenu des répartitions de températures encore plus uniformes, mais des conditions locales nous demandaient de ne pas dépasser sans nécessité absolue les dimensions que nous avons adoptées.

Comme contrôle, on a toujours opéré simultanément avec deux corps de chauffe identiques sur deux parois différentes dont l'une avait un coefficient de transmission de chaleur connu. Les coefficients de transmission de chaleur, dans ces conditions, ont été calculés, en fin de compte, par comparaison avec celui de la paroi connue. Ce procédé

s'est montré très efficace et il a permis de mettre en évidence bien des imprécisions dues à des variations de la température extérieure.

La figure 7 montre l'ensemble de l'installation. A droite se trouve la paroi à l'essai et à gauche, la paroi de comparaison. Tous les appareils de mesure utilisés sont visibles sur la figure : wattmètre, couple thermoélectrique avec galvanomètre et lunette d'observation.

Parois observées.

Les parois mises en observation présentaient les caractéristiques indiquées ci-après. Elles ont été montées au laboratoire par les soins de M. Jung, entrepreneur à Lausanne.

Les joints de toutes les parois ont été faits avec du mortier de chaux lourde. Les parois n'étaient crépies sur aucune de leurs faces.

1. *Mur en briques de ciment*. Construit du 2 au 4 août 1922.

Epaisseur du mur : 0,275 m. (environ).

Dimensions des briques : longueur, 27,4 cm. ; largeur, 13 cm. ; hauteur, 9 cm. ; poids : 6,73 kg. ; densité : 2,20 kg./dm³.

2. *Mur en briques de terre cuite rouge, pleines*, construit le 4 août 1922.

Epaisseur du mur : 0,245 m. (environ).

Dimensions des briques : longueur, 24,5 cm. ; largeur, 12 cm. ; hauteur, 6 cm. ; poids : 3,405 kg. ; densité : 2,05 kg./dm³.

3. *Murs en briques de terre cuite, avec un matelas d'air*, construit du 4 au 6 août 1922. Type de construction, voir fig. 8. Caractéristique des briques A : Briques pleines en terre cuite : longueur, 28,5 cm. ; largeur, 10 cm. ; hauteur, 4,8 cm. ; poids : 2,04 kg. ; densité : 2,31 kg./dm³.

Caractéristiques des briques B : Briques creuses en terre cuite : longueur, 28,2 cm. ; largeur, 14 cm. ; hauteur, 11,5 cm. ; poids : 4,21 kg. ; densité : 1,97 kg./dm³ ; deux rangées de trois trous.

4. *Mur en briques cuites, avec un matelas d'air*, construit le 6 août 1922. Type de construction, voir fig. 9. Caractéristiques des briques C : Briques cuites avec onze trous de 2,6 cm. de diamètre dans le sens de la hauteur : longueur, 24,5 cm. ; largeur 11,5 cm. ; hauteur, 9 cm. ; poids : 3,78 kg. ; densité : 2,16 kg./dm³.

¹ Voir *Bulletin technique* du 10 novembre 1923, page 277.